ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к Приложению 4 «Рабочие программы дисциплин»

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНАМ (МОДУЛЯМ)

По специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»
Специализация «Высокоскоростной наземный транспорта»

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.01 История 6

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1. Б.02 Философия 11

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.03 Социальные и психологические аспекты профессиональной деятельности 17

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.04 Иностранный язык.....37

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.05 Русский язык и этика делового общения 42

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1. Б.06 Правовые и экономические основы профессиональной деятельности 48

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.07 Математика.....59

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.08 Физика 73

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.б.09 Теоретическая механика.....89

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.10 Химия 95

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.11 Экология 101

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.12 Информатика 107

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.13 Безопасность жизнедеятельности.....112

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1. Б14. Начертательная геометрия и инженерная компьютерная графика 119

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.15 Общий курс железнодорожного транспорта.....126

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.16 Электротехника, электроника и электрические машины 130

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине(модулю) Б1. Б.17 Метрология, стандартизация и сертификация 141

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.18 Материаловедение, технология конструкционных материалов и сварочного производства 144

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.19 Теория механизмов и машин, детали машин и основы конструирования .154

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.20 Сопротивление материалов 161

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.Б.21 Подвижной состав железных дорог.....171

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.22 Организация обеспечения безопасности движения и автоматические тормоза.....181

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.23 Правила технической эксплуатации и транспортная безопасность 192

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.24 Надежность подвижного состава 199

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.25 Производство и ремонт подвижного состава 210

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.26 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава 228

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.27 Основы электропривода технологических установок 237

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.28 Экономика предприятий железнодорожного транспорта 242

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.29 Теория систем автоматического управления 247

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.30 Физическая культура и спорт.....252

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.Б.31 Электронные и электромеханические системы управления электрическими машинами высокоскоростного транспорта (6 семестр).....257

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.31 Электронные и электромеханические системы управления электрическими машинами высокоскоростного транспорта (7 семестр).....268

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.32 Системы менеджмента качества 278

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине(модулю) Б1.Б.33 Системы автоматизированного управления движением высокоскоростного транспорта.....283

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.Б.34 Тяговые электрические машины высокоскоростного транспорта.....292

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.Б.35 Параметры и основы проектирования высокоскоростного транспорта .300

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.01.01 Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) – ОФП 306

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.01.02 Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) – Спортивные игры 310

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.01.03 Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) - Гребля 314

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.01.04 Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) – Оздоровительное отделение.....318

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.02 Электробезопасность 324

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.В.03 Теория электрической тяги.....332

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.04 Теоретические основы электротехники 346

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.В.05 Электроснабжение электрических железных.....352

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.ДВ.01.01 Математическое моделирование систем и процессов 360

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.ДВ.01.02 Вычислительная техника и программирование.....368

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.ДВ.02.01 Основы научных исследований 375

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.В.ДВ.02.02 Основы изобретательства 381

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.ДВ.03.01 Организация доступной среды для инвалидов на транспорте.....386

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.ДВ.03.02 Корпоративная кадровая социальная политика железнодорожной отрасли 390

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.В.ДВ.04.01 Теория тяги поездов 396

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.В.ДВ.04.02 Системы автоматизированного проектирования вагонов.....409

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.В.ДВ.05.01 Информационные технологии и системы диагностирования при эксплуатации и обслуживании высокоскоростного транспорта (8 семестр) 414

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.ДВ.05.01 Информационные технологии и системы диагностирования при эксплуатации и обслуживании высокоскоростного транспорта (9 семестр).....421

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.В.ДВ.05.02 Информационные технологии и системы комплексного контроля технического состояния подвижного состава (8 семестр).....436

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.ДВ.05.02 Информационные технологии и системы комплексного контроля технического состояния подвижного состава (9 семестр) 443

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) ФТД.В.01 Технология и организация высокоскоростного движения 458

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) ФТД.В.02 Термодинамика и теплопередача 463

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) ФТД.В.03 Техническая диагностика.....470

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) ФТД.В.04 Адаптация к профессиональной деятельности (специализированная адаптационная дисциплина) 477

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.01 История

для специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.01 История
участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 1 семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
ОК-1 – способностью демонстрировать знание базовых ценностей мировой культуры и готовностью опираться на них в своем личностном и общекультурном развитии, владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения ОК-4 – способностью уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, умением анализировать и оценивать исторические события и процессы	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Экзамен

Траектория формирования у обучающих компетенций при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов компетенций при освоении ОП ВО).

2. Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

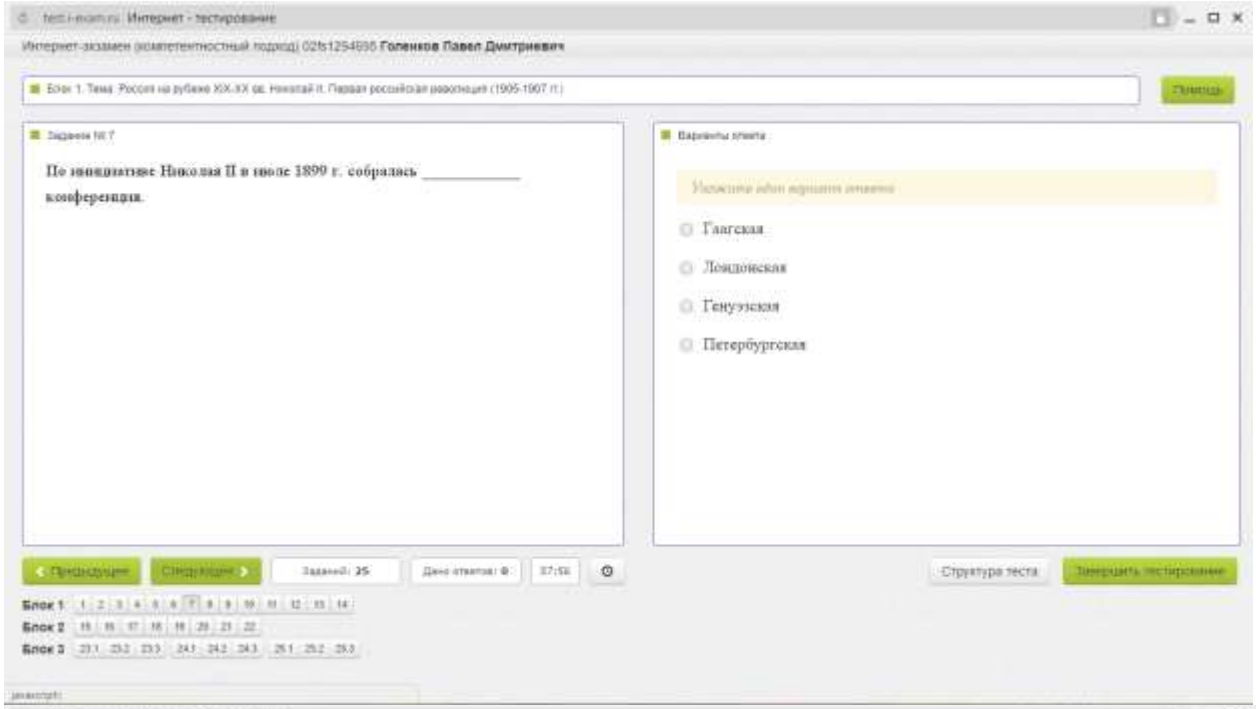
Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины Б1.Б.01 «История» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

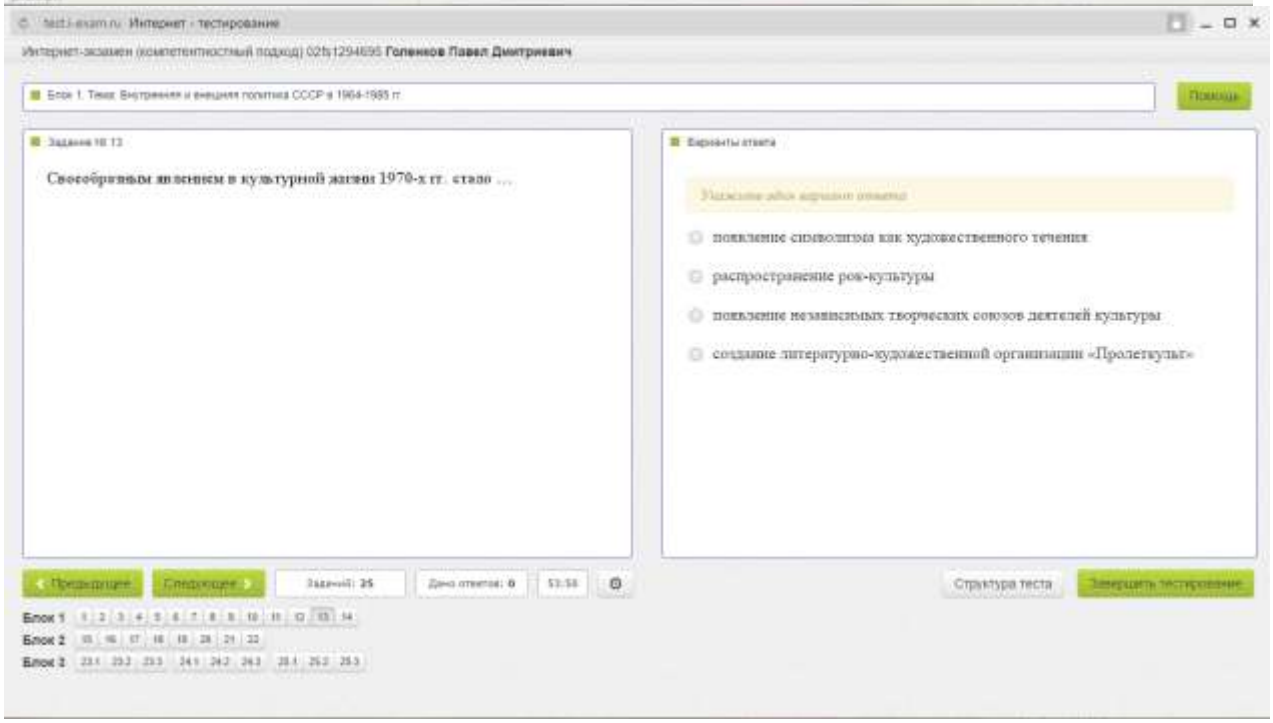
При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «История» используется традиционная система оценивания.

Критерии выставления оценок	Оценка
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 4 уровень – **сайт i-exam.ru** Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному).	*Отлично*
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 3 уровень – **сайт i-exam.ru** Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, показатели рейтинга, (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов).	Хорошо
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 2 уровень – **сайт i-exam.ru** Студент показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	Удовлетворительно
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 1 уровень – **сайт i-exam.ru** Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.	*Неудовлетворительно*

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования (сайт i-exam.ru)
Скан заданий i-exam.ru





3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

1. Теория и методология исторической науки. Сущность, формы, функции исторического знания. Методы изучения истории.

2. Предпосылки образования Древнерусского государства. Норманнская и антинорманнская теории. Киевская Русь в IX–XII вв.

3. Русские земли и княжества в период политической раздробленности (XII–XIII вв.).

4. Борьба народов Руси с иноземными захватчиками в XIII в.

5. Возникновение государственности в эпоху раннего средневековья. Типы государственно-политических образований в эпоху средневековья.

6. Образование Российского централизованного государства (начало XIV–начало XVI вв.).

7. Реформы Ивана Грозного: предпосылки, содержание и итоги.

8. Опричнина Ивана Грозного, ее причины, суть, последствия.

9. Внешняя политика Ивана Грозного.

10. XVI–XVII вв. в мировой истории. Эпоха Возрождения. Реформация и ее экономические, политические, социокультурные причины.

11. Смутное время в Российском государстве в начале XVII в.: понятие, предпосылки, этапы, итоги Смуты.

12. Россия в 20–80-е гг. XVII в. Первые Романовы, их внутренняя и внешняя политика.

13. Начало правления Петра I. Предпосылки и оценки преобразований.

14. Социально-экономическая политика Петра I.

15. Реформы Петра I (военно-административные реформы, изменения в культуре и быте).

16. Внешняя политика Петра I. Рождение империи.

17. Россия в эпоху «дворцовых переворотов» (1725–1762 гг.).

18. Екатерина II (1762–1796 гг.) и политика «просвещенного абсолютизма».

19. Внешняя политика Екатерины II.

20. Социально-экономическое развитие России в первой половине XIX в. Кризис феодализма.

21. Александр I: реформаторские замыслы и проблема их осуществления (1801–1825 гг.).

22. Внешняя политика Александра I. война 1812 г. и заграничные походы русской армии.

23. Внутренняя и внешняя политика Николая I (1825–1855 гг.).

24. Общественные движения в первой половине XIX в.: декабристы, западничество и славянофильство, теория «официальной народности».

25. Александр II. Отмена крепостного права.

26. Буржуазные реформы 60–70-х гг. XIX в.

27. Пореформенное развитие России во второй половине XIX в.

28. Общественные движения во второй половине XIX в.: российский либерализм, народничество и марксизм.

29. Контрреформы Александра III.

30. Экономическая модернизация России и Европы в XVIII–XIX вв.: новые взаимосвязи и различия.

31. Россия на путях капиталистической модернизации на рубеже XIX–XX вв. Программа индустриализации С.Ю. Витте.

32. Революция 1905–1907 гг. в России: причины, характер, движущие силы, особенности, итоги.

33. Российский парламентаризм и многопартийность начала XX в.

34. Реформаторский курс правительства П.А. Столыпина.

35. Россия в Первой мировой войне (1914–1918 гг.).

36. Февральская революция 1917 г. в России. Свержение монархии. Двоевластие.

37. Октябрь 1917 г. и первые преобразования Советской власти.

38. Гражданская война в России (1918–1920 гг.): причины, этапы, итоги. Политика «военного коммунизма».

39. Новая экономическая политика (1921–1928 гг.).

40. Политика индустриализации СССР: причины, методы, итоги.

41. Коллективизация сельского хозяйства СССР.

42. СССР и мировое сообщество в 1920–1930-е гг.

43. Политическая система СССР в 1920–1930-е гг.

44. СССР в годы Второй мировой войны (1939–1945 гг.).

45. Экономика СССР в годы Великой отечественной войны (1941–1945 гг.).

46. СССР в послевоенный период 1945–1953 гг.

47. Перемены в жизни советского общества при Н.С. Хрущеве (1953–1964 гг.).

48. Внутренняя и внешняя политика Советского Союза 1964–1985 гг.

49. СССР в 1985–1991 гг. Перестройка. Распад СССР. Внутренняя и внешняя политика современной России.

50. Россия и мировое сообщество в начале XXI века. Формирование постиндустриальной цивилизации.

3.3 Типовой Экзаменационный билет

Кафедра «Философия и История» **2018-2019 уч.год**	**Экзаменационный Билет № 1** **История**	**Утверждаю:** **Зав. кафедрой** А. В. Кутищев 30.08.2018
1. Теория и методология исторической науки. Сущность, формы, функции исторического знания. Методы изучения истории.		
2. Александр II. Отмена крепостного права.		
3. Революция 1905 – 1907 гг. в России: причины, характер, движущие силы, особенности, итоги.		

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения испытаний промежуточной аттестации, для лиц, не прошедших промежуточную аттестацию по уважительным причинам или имеющим академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся регламентированы следующими положениями:

– ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования»;

4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «История» завершает изучение курса и проходит в форме экзамена. Он проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Допуском к промежуточной аттестации является итоговое тестирование на сайте i-exam. Экзамен проводится по билетам, в каждый из которых включены 3 теоретических вопроса.

Промежуточная аттестация носит комплексный характер: учитывает результаты итогового тестирования и ответа на билет к экзамену. Преподаватель вправе повысить оценку с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности студента в течение периода изучения дисциплины.

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1. Б.02 Философия

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина **Б1. Б.02 Философия** участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 2 семестра)	Форма промежуточной аттестации
ОК-1: способностью демонстрировать знания базовых ценностей мировой культуры и готовностью опираться на них в своем личностном и общекультурном развитии, владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения ОК-11: способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Экзамен

Траектория формирования у обучающихся компетенций при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3 к ОП ВО).

2. Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины Б1.Б.02 Философия как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

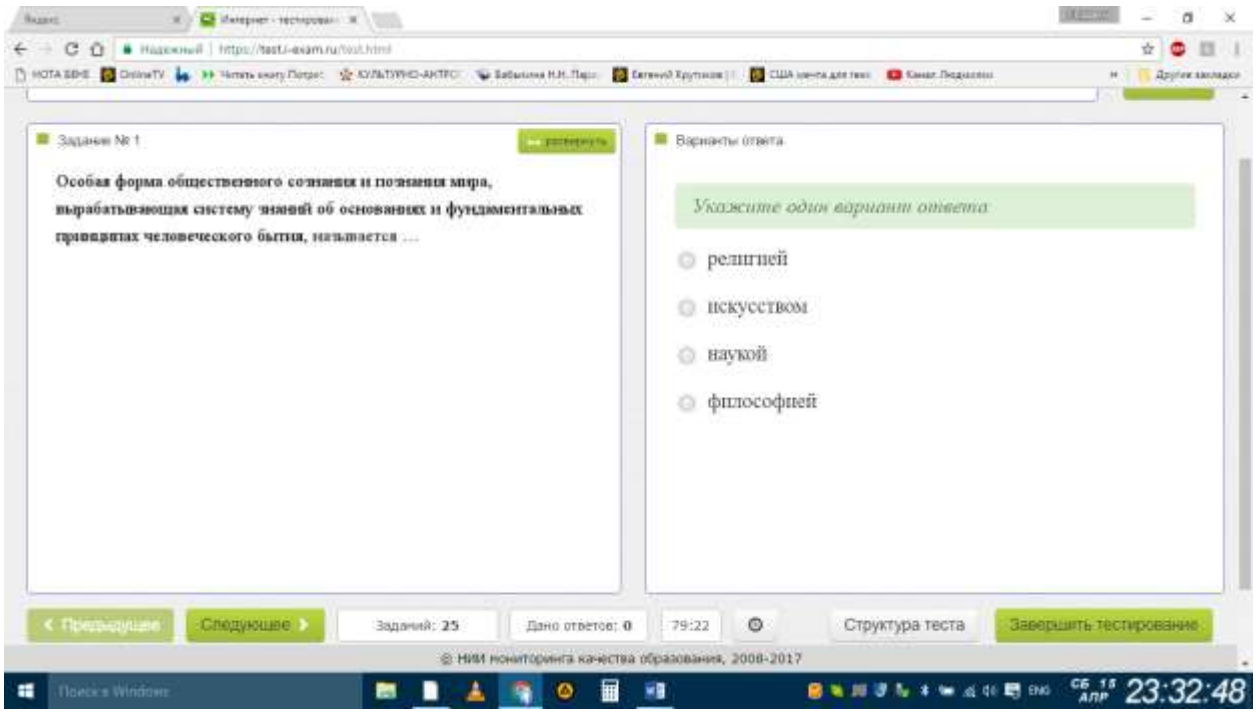
При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Философия используется традиционная система оценивания.

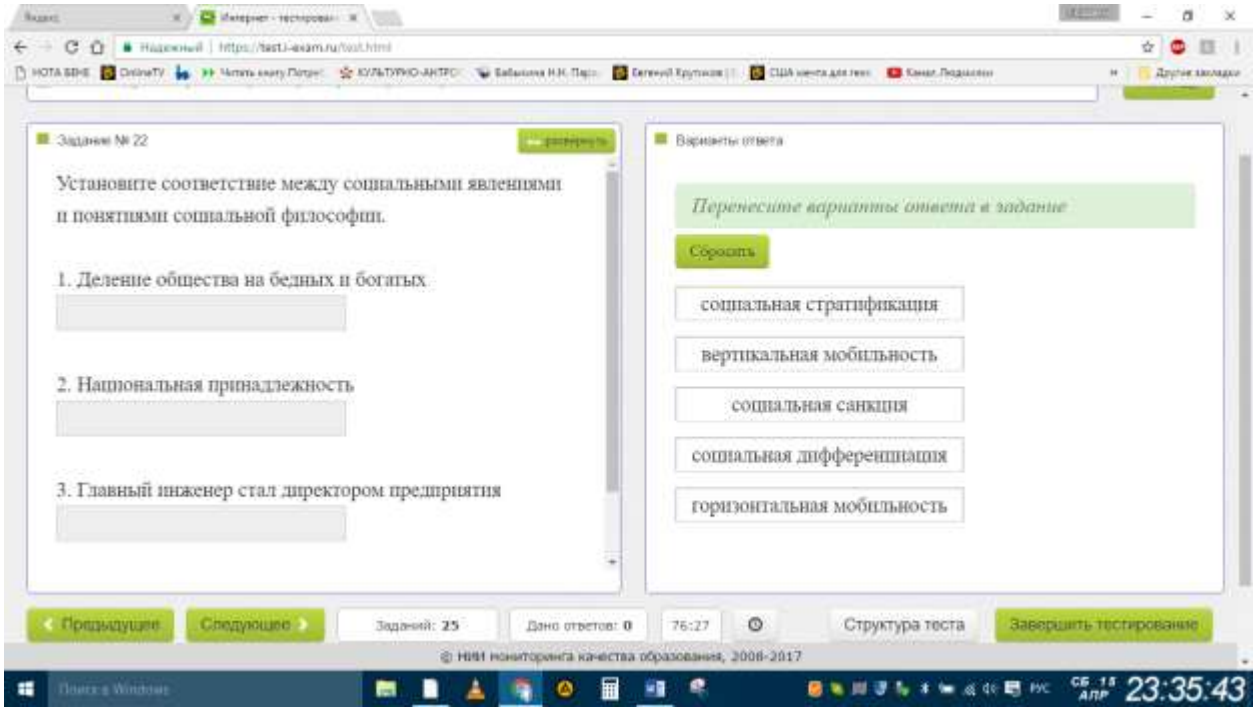
Критерий	Оценка по традиционной шкале
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 4 уровень – **сайт i-exam.ru**	*Отлично*

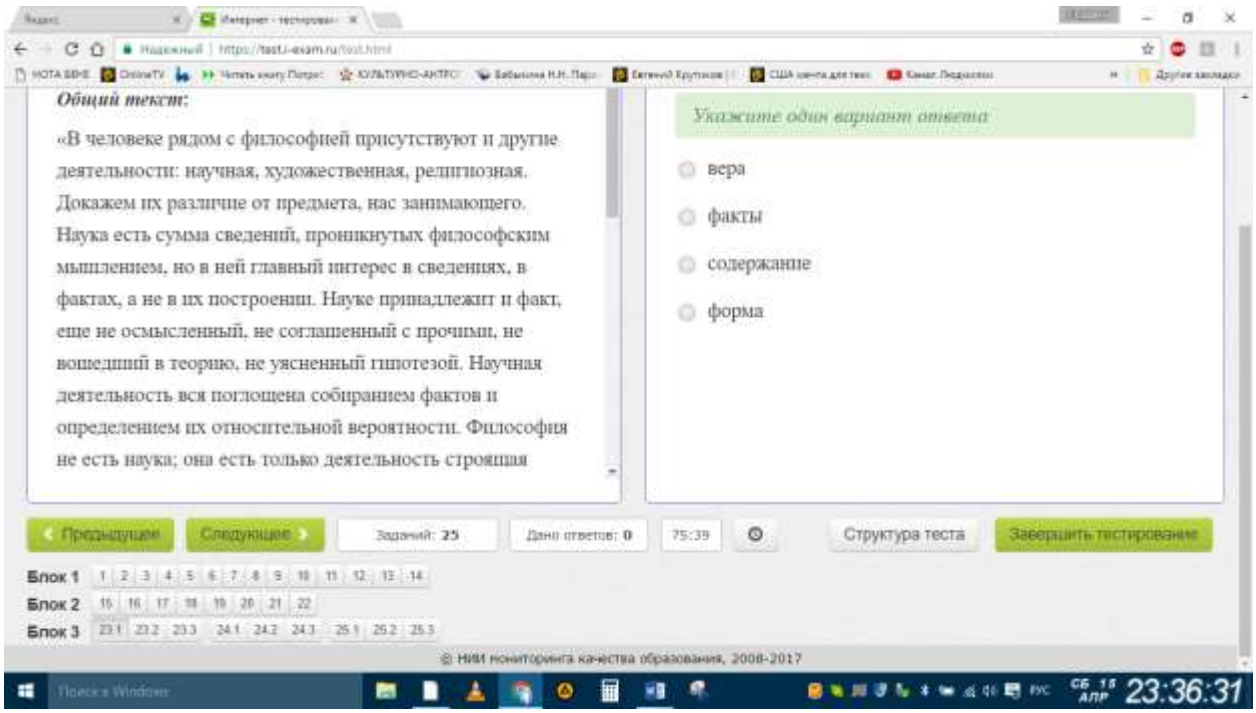
Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному).	
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 3 уровень – **сайт i-exam.ru** Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, показатели рейтинга, (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов).	*Хорошо*
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 2 уровень – **сайт i-exam.ru** Студент показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	*Удовлетворительно*
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 1 уровень – **сайт i-exam.ru** Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно, ответы не содержат логики и концепции изложения, состоят из разрозненных, не связанных между собой фактов. Имеются грубые фактические ошибки.	*Неудовлетворительно*

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования (сайт i-exam.ru)
Скан заданий i-exam.ru


Задание № 1
Особая форма общественного сознания и познания мира, вырабатывающая систему знаний об основаниях и фундаментальных принципах человеческого бытия, называется ...
Варианты ответа
Укажите один вариант ответа
религией
искусством
наукой
философией
Предыдущее
Следующее
Заданий: 25
Дано ответов: 0
79:22
Структура теста
Завершить тестирование
© НИИ мониторинга качества образования, 2008-2017
23:32:48


Задание № 22
Установите соответствие между социальными явлениями и понятиями социальной философии.
1. Деление общества на бедных и богатых
2. Национальная принадлежность
3. Главный инженер стал директором предприятия
Варианты ответа
Перенесите варианты ответа в задание
Сбросить
социальная стратификация
вертикальная мобильность
социальная санкция
социальная дифференциация
горизонтальная мобильность
Предыдущее
Следующее
Заданий: 25
Дано ответов: 0
76:27
Структура теста
Завершить тестирование
© НИИ мониторинга качества образования, 2008-2017
23:35:43



3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

1. Мировоззрение, его структура и исторические типы.
2. Специфика философского знания. Структура (разделы) и функции философии.
3. Основной вопрос философии и две его стороны. Виды идеализма.
4. Античная философия - Милетская школа, Демокрит.
5. Античная философия (Пифагор, Зенон, Гераклит).
6. Софисты. Философские идеи Сократа.
7. Философия Платона.
8. Основные идеи учения Аристотеля.
9. Философия эпохи эллинизма.
10. Философия Средних веков. Патристика. Августин Блаженный.
11. Философия Средних веков. Схоластика. Фома Аквинский.
12. Философия эпохи Возрождения.
13. Философия Нового времени. Рационализм и эмпиризм.
14. Социальные воззрения эпохи Просвещения.
15. Немецкая классическая философия. Основные идеи И. Канта.
16. Философские идеи Гегеля.
17. Марксизм.
18. Философия жизни (А. Шопенгауэр, Ф. Ницше, А. Бергсон).
19. Позитивизм и его эволюция.
20. Психоанализ З. Фрейда. Модель психики. Учение о бессознательном.
21. Экзистенциализм.
22. Русская философия. Западничество и славянофильство.
23. Бытие и материя. Виды и уровни организации материи.
24. Атрибуты материи.
25. Исторические формы диалектики. Основные принципы диалектики.
26. Законы диалектики.
27. Основные категории диалектики.
28. Субъект и объект познания. Структура субъекта познания.
29. Чувственный уровень познания и его формы.
30. Рациональный уровень познания и его формы.
31. Истина и ее виды.

32. Истина и заблуждение, причины заблуждений.
33. Практика, ее виды и роль в познании.
34. Проблема познаваемости мира. Анализ агностицизма.
35.Наука как отрасль духовного производства. Эмпирический и теоретический уровни познания.
36. Методы научного исследования.
37. Научная проблема, гипотеза, теория. Научная революция.
38. Проблема сущности человека в истории философии.
39. Проблема происхождения человека (гипотезы и версии).
40. Специфика человеческой жизнедеятельности.
41. Социальные и биологические особенности человека.
42. Взаимосвязь биологического и социального в человеке.
43. Социально-биологическая проблема. Пути ее решения. Социальные последствия.
44. Структура сознания (основные компоненты).
45. Язык и мышление в широком и узком смысле. Этапы развития языка и мышления.
46. Личность и общество. Основные характеристики личности.
47. Этапы и факторы становления личности.
48. Типология личности.
49. Проблема смысла жизни в основных философских учениях и религии.
50. Учение о ценностях.
51. Проблема жизни и смерти в философии и религии.
52. Роль природы в жизни общества. Географическая среда и народонаселение.
53. Человек в системе материального производства.
54. Человек в системе экономических отношений.
55. Политические и правовые отношения. Признаки правового государства.
56. Социальная структура общества.
57. Общественное сознание и его структура. Общественное и индивидуальное сознание.
58. Проблема направленности общественного развития. Критерии общественного прогресса.
59. Роль народных масс и личности в истории. Свобода и необходимость.
60. Формационный и цивилизационный подход к истории человечества.
61. Цивилизация и культура. Обозримое будущее человечества.
62. Глобальные проблемы современности. Классификация, иерархия, перспективы решения.

3.3 Типовой Экзаменационный билет

Кафедра Философии и истории 2018-2019 гг.	**Экзаменационный билет по дисциплине «Философия» БИЛЕТ № 1**	УТВЕРЖДАЮ: **Зав. кафедрой** **А.В. Кутищев** 30августа 2018 г.
1. Мировоззрение, его структура и исторические типы.		
2. Рациональный уровень познания и его формы.		
3. Формационный и цивилизационный подход к истории человечества.		

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения испытаний промежуточной аттестации, для лиц, не прошедших промежуточную аттестацию по уважительным причинам или имеющим академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся регламентированы следующими положениями:

– ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования»;

4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Философия» завершает изучение курса и проходит в форме экзамена согласно расписанию экзаменационной сессии.

Допуском к промежуточной аттестации является итоговое тестирование на сайте i-exam. Экзамен проводится по билетам. В состав экзаменационного билета входят 3 теоретических вопроса.

Промежуточная аттестация носит комплексный характер: учитывает результаты итогового тестирования и ответа на экзаменационный билет. Преподаватель вправе повысить оценку с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности студента в течение периода изучения дисциплины.

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.03 Социальные и психологические аспекты профессиональной деятельности

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.03 «Социальные и психологические аспекты профессиональной деятельности»
участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 3,4 семестров)	Форма промежуточной аттестации
ОК-1: способностью демонстрировать знания базовых ценностей мировой культуры и готовностью опираться на них в своем личностном и общекультурном развитии, владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет с оценкой в 3 семестре Экзамен в 4 семестре
ОК-2: способностью логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь, создавать тексты профессионального назначения, умением отстаивать свою точку зрения, не разрушая отношения;	Формирование умений Формирование владений	Зачет с оценкой в 3 семестре Экзамен в 4 семестре
ОК-4: способностью уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, умением анализировать и оценивать исторические события и процессы;	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет с оценкой в 3 семестре Экзамен в 4 семестре
ОК-5: способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях, разрабатывать алгоритмы их реализации и готовностью нести за них ответственность, владением навыками анализа учебно-воспитательных ситуаций, приемами психической саморегуляции;	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет с оценкой в 3 семестре Экзамен в 4 семестре

ОК-7: готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе на общий результат, способностью к личностному развитию и повышению профессионального мастерства, умением разрешать конфликтные ситуации, оценивать качества личности и работника, проводить социальные эксперименты и обрабатывать их результаты, учиться на собственном опыте и опыте других;	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет с оценкой в 3 семестре Экзамен в 4 семестре
ОК-8: способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет с оценкой в 3 семестре Экзамен в 4 семестре
ОК-11: способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет с оценкой в 3 семестре Экзамен в 4 семестре

Траектория формирования у обучающих компетенций при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов компетенций при освоении ОП ВО).

2. Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины Б1.Б.03 «Социальные и психологические аспекты профессиональной деятельности» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.Б.03 «Социальныепсихологические аспекты профессиональной деятельности» используется традиционная система оценивания.

3, 4 семестры

Критерии выставления оценок	Оценка
Достижение результата компьютерного тестирования выше порогового значения (90% и более правильных ответов). Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, решение практического задания выполнено без ошибок, даны пояснения к решению; показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному).	*Отлично*
Достижение результата компьютерного тестирования выше порогового значения (75-89 % правильных ответов). Студент показывает глубокие знания программного материала,	*Хорошо*

Критерии выставления оценок	Оценка
грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, решение практического задания верно, но недостаточно аргументировано; показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов).	
Достижение результата компьютерного тестирования выше порогового значения (60-74% правильных ответов). Студент показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала, при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, решение практического задания выполнено с незначительными ошибками; достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	*Удовлетворительно*
Результаты компьютерного тестирования меньше 60% правильных ответов Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно, решение практического задания не представлено или содержит существенные ошибки.	*Неудовлетворительно*

3.Примерная тематика эссе

Тематика эссе по модулю 1 .«Культура профессиональной деятельности»

1. Корпоративная культура как специфический вид организационной культуры.
2. Культура как общественное явление.
3. Материальная и духовная культура профессиональной деятельности. Их связи и различия.
4. Роль духовной культуры в становлении профессионального самосознания специалиста.
5. Связи профессиональной деятельности личности и коллектива с культурно-историческим процессом.
6. Экологическое сознание и экологическая культура специалиста-профессионала.
7. Культура в условиях рыночных отношений
8.Эстетическая культура организационного делопроизводства и корпоративного взаимодействия.
9. Этикет как культурная традиция и часть организационной культуры.
10. Речевая культура специалиста. Язык корпоративной культуры.
11. Особенности женского и мужского этикета в профессиональной деятельности.
12. Основные ценности организационной культуры и их влияние на профессиональную деятельность коллектива
13. Проблемы формирования организационной культуры в многонациональном коллективе.
14. Культура «мастеров» и «учеников» в профессиональном коллективе.
15. Благотворительность как гуманистическая традиция деловой культуры.
16. Имидж специалиста, как показатель его профессиональной культуры.
17. Пиар-технологии делового мира.

18. Реклама как образец деловой презентационной культуры.
19. Личная и деловая культура лидера организации.
20. Культура публичного профессионального выступления в организации
21. Письменная культура делового общения.
22. Интерьер делового пространства, как показатель культуры специалиста.
23. Демонстрация знаний базовых ценностей мировой культуры и готовность опираться на них в своем личностном общекультурном развитии и профессиональной деятельности.
24. Интернациональные, международные связи организационной культуры.
25. Правосознание и правовая культура профессиональной деятельности организаций.
26. Владение культурой мышления, способностью к общению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной деятельности.
27. Значение и влияние способности логически верно и ясно строить устную и письменную речь, создавать тексты профессионального назначения, умение отстаивать свою точку зрения, не разрушая отношения в ходе делового общения и профессиональной деятельности.
28. Влияние способности уважительно и бережно относится к историческому наследию и культурным традициям, умения анализировать и оценивать исторические события и процессы на профессиональную деятельность работника и трудового коллектива.
29. Влияние способности использовать основные положения и методы культурологии в профессиональной деятельности работника и трудового коллектива.
30.Организационная культура как объект управления.
31.Современные научные представления о культуре и их влияние на профессиональную деятельность работника.
32.Деловая культура как часть бизнес-культуры

Тематика эссе по модулю 2. «Психология профессиональной деятельности»

1. Структура психологии профессиональной деятельности в отечественных и зарубежных концепциях.
2. Этапы становления психологии профессиональной деятельности.
3. Роль ощущений в жизни и деятельности человека.
4. Значение перспективных процессов в профессиональной деятельности.
5. Способы развития внимания и управление им в профессиональной деятельности.
6. Психотехнологии развития памяти.
7. Постановка и разработка проблемы мышления в гештальт-психологии.
8. Значение и влияние способности логически верно и ясно строить устную и письменную речь, создавать тексты профессионального назначения, умение отстаивать свою точку зрения, не разрушая отношения в ходе делового общения и профессиональной деятельности.
9. Мышление как процесс переработки информации. Возможности и ограничения информационной теории мышления.
10. Мышление и интеллект.
11. Механизмы, виды, свойства воображения
12. Роль воображения в профессиональной деятельности.
13. История учений о типах темперамента.
14. Психологические аспекты в кооперации с коллегами и работе в коллективе на общий результат.
15. Свойства темперамента и их учет при выборе профессии.
16. Современный подход к темпераменту как к динамическому комплексу свойств.
17. Классификация черт характера и их влияние на профессиональную деятельность

18. Теоретические подходы к исследованию характера.
19. Значение и влияние способностей находить организационно-управленческие решения в управлении персоналом в нестандартных ситуациях приемами психологической саморегуляции
20. Трансформация характера в течение профессиональной жизни.
21. Понятие профессионального развития личности.
22. Психологические классификации профессий по объекту труда, по признаку целей, по средствам туда, по условиям труда.
23. Диагностика и коррекция профессиональных намерений и склонностей при выборе профессии.
24. Диагностика профессиональной пригодности работника.
25. Снижение конфликтогенных факторов на предприятии.
26. Отечественные и зарубежные теории профессионального развития.
27. Психотехнологии развития личности специалиста.
28. Мониторинг профессионального развития личности.
29. Саморазвитие личности. Приемы саморазвития личности.
30. Технологии самопрезентации в профессиональной деятельности.
31. Профессиональное самосовершенствование на разных этапах профессионального становления.
32. Профконсультирование на разных стадиях профессионального становления.
33. Психологическое содействие профессиональному становлению.
34. Психологическая компетентность руководителя организации.
35. Профессионально важные качества личности менеджера.
36. Профессионально обусловленная структура личности менеджера.
37. Психологические аспекты управления в нестабильной и конфликтной ситуации.
38. Геронтологические аспекты в управленческой деятельности.
39. Особенности руководства женским коллективом.
40. Групповое решение как психологический механизм управления.
41. Социально-психологические основы системы оценки кадров и формирование кадрового резерва.
42. Социально-психологические компоненты власти руководителя в организации.
43. Авторитет руководителя. Руководство и лидерство.
44. Делегирование полномочий. Принципы и правила делегирования.
45. Руководитель и инновационная деятельность. Социально-психологические аспекты.
46. Психологические аспекты риска в различных сферах деятельности руководителя.
47. Психогигиена управленческой деятельности.
48. Психофизиологические особенности профессиональной деятельности.

Тематика эссе по модулю «Социология профессий и профессиональных групп»

1. Влияние способности использовать основные положения и методы социологической науки на результат решения профессиональных задач.
2. Социология и мировоззрение руководителя коллектива
3. Проблемы профессиональной карьеры современной молодежи
4. Социальная стратификация студентов вуза
5. Проблемы выбора работы: интерес или деньги?
6. Стиль жизни и профессиональной деятельности различных социальных групп.
7. Основные характеристики профессиональной сферы как социальной общности.
8. Критерии профессионализма и способы его социологического анализа.

9. Методы социологической диагностики мотивационной и операционной сфер профессионализма.

10. Структура профессиограммы специалиста: мотивационная и операционная сферы.

11. Опыт построения модульной профессиограммы специалиста (на примере конкретной профессиональной группы).

12. Профессиональная карьера и условия ее осуществления.

13. Профилактика профессионального выгорания.

14. Социальные последствия профессионального выгорания.

15. Выбор профессии: дань моде или призвание?

16. Волонтёрство как социальный феномен.

17. «Утечка умов»: эмиграция профессиональной молодёжи из России.

18. Проблемы профессиональной мобильности в современной России.

19. Духовно-нравственная деградация или новый этап в развитии общества

20. Негативная и позитивная девиация: основные формы проявления в студенческой среде.

21. Глобализация социальной жизни: плюсы и минусы для профессиональной деятельности.

22. Миграция: основные плюсы и минусы в профессиональной деятельнояти

23. Психологические и социальные причины успешности и неудачности в профессиональной деятельности

24. Надежность в профессиональной деятельности.

25. Профессиональная дифференциация современного общества.

26. Профессиональная деформация личности и ее влияние на карьерный рост.

27. Препятствия на пути становления и развития личности.

28. Демонстрация знаний базовых ценностей профессиональной социализации и готовность опираться на них в своем личностном профессиональном развитии.

29. Значение и влияние способностей находить организационно-управленческие решения в управлении персоналом в нестандартных ситуациях профессиональной деятельности работника и трудового коллектива.

30. Социологические аспекты в кооперации с коллегами и работы в коллективе на общий результат как основа повышения профессионального мастерства и карьерного роста работника.

Тематика эссе по модулю 4 .«Управление персоналом и групповое поведение в коллективе»

<u>«Человек в современном трудовом коллективе, работающий на общий результат»</u>

1.Организация как общественный инструмент, формальная система и человеческая общность

2.Структура трудового коллектива и ее характеристика

3.Трудовой потенциал работника и его влияние на «человеческий капитал» организации.

4.Творческий потенциал работника и пути его активизации в коллективе

5.Пути совершенствования адаптации работника в организации

6.Имидж работника в организации и трудовая карьера.

7.Профессиональная успешность и деловая карьера работника в организации

8.Деловое поведение. Правила делового поведения в организации

9.Этика и этикет взаимоотношений руководителей и подчиненных

10.Трудности делового общения в организации

11.Деловые беседы и методика их проведения

12.Деловое совещание: методика организации и его эффективность

13.Управление временем в масштабе коллектива и его значение для результата

14.Стресс и его влияние на коллектив и общий результат

15.Профессиональное выгорание, его профилактика и стрессоустойчивость

16. Планирование времени и причины его дифицита

17.Коммуникации в организации и их влияние на социально-психологический климат коллектива

18.Вербальные и невербальные методы коммуникации и их влияние на мотивацию и производительность персонала организации

19.Проблемные стороны общения и коммуникационные барьеры

20.Команда в организации и методы ее формирования

21 Значение и влияние способности логически верно и ясно строить устную и письменную речь, создавать тексты профессионального назначения, умение отстаивать свою точку зрения, не разрушая отношения в ходе делового общения и профессиональной деятельности в коллективе..

22.Методы командной работы и процессы решения проблем в команде

23.Условия эффективной работы команды и характеристика командных ролей персонала

24.Социально-психологический климат коллектива и пути его оптимизации

25.Диагностика социально-психологического климата в коллективе и его результативность

26.Пути и методы формирования сплоченной трудовой группы и их значение для общего результата коллектива

27.Социальные нормы и санкции в организации и их роль в регламентировании поведения персонала

28.Значение и влияние способностей находить организационно-управленческие решения в управлении персоналом в нестандартных ситуациях

29.Сплоченность трудового коллектива и пути его достижения

30.Конфликт в организации и пути их профилактики.

31.Значение и влияние способности логически верно и ясно строить устную и письменную речь, создавать тексты профессионального назначения, умение отстаивать свою точку зрения, не разрушая отношения в ходе делового общения и профессиональной деятельности.

32.Социальная напряженность в организации и пути ее решения.

33.Трудовой коллектив в инновационных процессах организации

34.Причины сопротивления нововведениям в современной организации и пути их решения

35.Аттестация как важнейший инструмент управления перосналом

36.Этапы аттестации, основные виды решений и порядок их реализации

37.Основные формы проведения оценки и аттестации персонала и их влияние на коллектив.

38.Дисциплина труда как условие успешной работы коллектива

39.Основные методы управление дисциплиной труда и их влияние на общий результат коллектива

40.Методы руководства и их роль в повышении эффективности управления коллективом.

41. Управленческие аспекты в кооперации с коллегами и работы в коллективе на общий результат как основа повышения профессионального мастерства и карьерного роста работника.

42. Влияние способности использовать основные положения и методы управления персоналом на результат решения профессиональных задач.

Критерии оценки эссе могут трансформироваться в зависимости от их конкретной формы, при этом общие требования к качеству эссе могут оцениваться по критериям, представленным в таблице.

Критерии оценки эссе

Название критерия и показатели оценивания		Оценка			
		Неудовлетворительно	*Удовлетворительно*	*Хорошо*	*Отлично*
1. Содержание эссе	А. Соответствие содержания работы заявленной теме	Содержание эссе не соответствует заявленной теме	Содержание эссе в основном соответствует заявленной теме	Содержание эссе в целом соответствует заявленной теме	Содержание эссе полностью соответствует заявленной теме
	Б. Степень раскрытия темы	Тема не раскрыта	Тема раскрыта частично	Тема раскрыта достаточно полно	Тема раскрыта полностью
	В. Наличие выводов и обобщений	Выводы и обобщения отсутствуют	Выводы и обобщения имеют поверхностный и неполный характер	Выводы и обобщения в основном обоснованы	Выводы и обобщения отличаются глубиной и обоснованностью
	Г. Представление собственной точки зрения (позиции, отношения) при раскрытии проблемы	Собственная точка зрения отсутствует	Собственная точка зрения выражена лишь в отношении некоторых аспектов проблемы	Собственная точка зрения выражена в отношении большинства аспектов анализируемой проблемы	Собственная точка зрения выражена в полном объеме
	Д. Качество аргументации	Аргументы в пользу изложенной точки зрения отсутствуют	Аргументы частично присутствуют, но они не подкрепляются фактами	Аргументы присутствуют, но они имеют бытовой характер	Аргументы в поддержку собственных суждений продуманны, они основаны на фактическом материале из достоверных источников
	Е. Оригинальность суждений	Отсутствуют собственные суждения, работа полностью состоит из клише	Частично присутствуют собственные суждения, однако в	Присутствуют собственные суждения, но они не	Сформулированы собственные суждения, отличающиес

			основном работа состоит из клише	отличаются новизной	я оригинальностью и новизной
	Ж. Корректное использование социологических терминов и понятий при раскрытии темы	Социологические термины при раскрытии темы не используются	Социологические термины используются некорректно	Проблема раскрыта с корректным использованием социологических терминов и понятий, но теоретические связи и обоснования не присутствуют	Проблема раскрыта на теоретическом уровне, с корректным использованием социологических терминов и понятий
	З. Свобода оперирования материалом	Отсутствует	Присутствует в минимальной степени	Присутствует в достаточной степени	Присутствует в полной мере
	И. Уровень уникальности текста	Ниже 70 %	Не ниже 70 %		
2. Оформление эссе	А. Соответствие всех структурных элементов эссе основным требованиям к оформлению текстовых материалов	Работа не соответствует требованиям	Работа в значительной степени не соответствует основным требованиям	Работа в целом соответствует требованиям	Работа полностью соответствует требованиям
	Б. Соответствие работы основным требованиям к оформлению и использованию цитат, таблиц, рисунков и т.д.	Работа не соответствует требованиям	Работа соответствует основным требованиям	Работа в целом соответствует требованиям	Работа полностью соответствует требованиям
	В. Соблюдение лексических, фразеологических, грамматических и стилистических	Работа изобилует лексическими, фразеологическими, грамматическими и стилистическими ошибками	В работе присутствует значительное число лексических, фразеологических, грамматических	В работе встречаются лексические, фразеологические, грамматические и стилистические	Работа изложена литературным языком в соответствии с правилами русской орфографии

	норм русского литературного языка, правил русской орфографии и пунктуации		и стилистических ошибок	ошибки	и пунктуации
3. Сроки сдачи эссе	Соблюдение сроков подготовки и сдачи эссе	Работа сдана не в срок, окончательный вариант представлен на проверку в ходе сессии либо после сессии	Работа сдана не в срок, окончательный вариант представлен на проверку с отклонениями от календарного графика на 2-3 недели	Работа сдана на проверку с незначительными отклонениями от календарного плана (на 1 неделю)	Работа сдана в срок

4.Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

4.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования по модулям 1,2

1. .Решением прикладных проблем культуры профессиональной деятельности традиционно занимаются …

– государственные учреждения
– академические институты
– культурные институты
– промышленные организации

2. Чертами идеациональной культуры в концепции П. Сорокина являются …

– подчинение науки и философии религии
– ориентация на удовлетворение чувственных потребностей
– утилитарная оценка действительности
– преобладание сверхчувственных ценностей

3. Специфические для организации и разделяемые большенством работников ценности, отношения, нормы поведения, установки, традиции, которые определяют поведение людей в трудовом процессе и регулируют взаимоотношения между ними называется … культурой

– организационной
– регулирующей
– стимулирующей
– спуцифической

4.Автором теории организационной культуры является …

– Р.Кэмерон
– М.Куинн
– Э.Шейн
– Э.Дюркрейм

5.Какому из типов профессиональной направленности личности (по Д.Холланду) присущи такие черты характера как корсерванизм, практичность, конкретность, пунктуальность, подчиненность, зависимость, любовь к порядку и систематизации?

– конвенциональному
– предпринимательскому
– реалистическому
– социальному

6. По признаку длительности психического состояния в процессе трудовой деятельности различают следующие признаки:

– относительно устойчивые и длительные по времени
– хронические и постоянные по времени
– временные, ситуационные, быстропроходящие
– возникающие переодически

7.Совокупность социально-значимых свойств индивида, благодаря которым он включается в систему общественных отношений, многообразных форм деятельности и общения – это …

– человек
– личность
– индивид
– индивидуальность

8.Относительно устойчивый общий эмоциональный настрой, который возникает в коллективе в процессе совместной трудовой деятельности называется … климат.

– социально-трудовой
– социально-психологический
– социально-культурный
– социально-нравственный

4.2. Типовые тестовые задания для итогового тестирования по модулям 3,4

1.Что является движущей силой профессионального сознания?

а) постоянно воспроизводящееся противоречие между консервативным и динамичным началами в профессиональной деятельности;
б) способ взаимодействия субъекта с орудиями и предметом труда, а также степень его готовности к конкретному виду деятельности;
в) разделение функций между членами данной профессиональной организации, что ведет к координации действий, установлению профессиональной коммуникации, обмену информацией;
г) совместная профессиональная деятельность, которая предполагает объединение представителей данной профессии на основе общих задач и целей деятельности.

2.Что характеризует способ взаимодействия субъекта с орудиями и предметом труда, а также степень его готовности к конкретному виду деятельности?
а) праксиологическая сторона профессиональной культуры;
б) экономическая сторона профессии;
в) ментальная сторона профессиональной культуры;
г) моральная сторона профессии.

3.Вид отражения действительности, в котором аккумулируется вся совокупность алгоритмов, норм, ценностей и языка, свойственных обособившемуся виду профессиональной деятельности, называется…

а) профессиональной характеристикой:
б) профессиональным выбором;
в) профессиональным сознанием;
г) профессиональнымотражением.

4.Что из перечисленного является социально-технологическим механизмом, который создан обществом для обеспечения своих материальных и духовных потребностей путем локализации его в определенном виде профессиональной деятельности и предназначен для производства определенного видпродукта?

а) зарплата;
б) профессия;
в) квалификация;
г) специальность.

5.Наиболее известные подходы к определению организации как социально-экономического явления с точки зрения общего менеджмента и управления человеческими ресурсами (укажите неверное)

– организация – это целевая группа
– организация – это общность
– организация – это совокупность правил поведения людей
– организация – это набор оборудования

6.Установить соответствие определений групп

1.	Коллектив	1.	Группа, среди членов которой сложилось позитивное взаимодействие
2.	Первичная группа	2.	Группа, в которой связи и отношения между людьми опосредованы общественно значимыми целями
3.	Вторичная группа	3.	Группа работников низового подразделения, которые выполняют однородные или взаимосвязанные операции
		4	Группы людей в организации, в которых чаще всего отсутствует непосредственное общение

7.Работники, обеспечивающие деятельность руководителей и специалистов при выработке и реализации ими управленческих решений, относятся к категории

– рабочие
– специалисты
– руководители
– технические исполнители

8.Квалификационная структура персонала организации – это группы работников организации

– различных уровней управления
– различных профессий и специальностей
– различной степени профессиональной подготовки
– различного уровня образования

5.Вопросы для проведения промежуточной аттестации

Вопросы для промежуточной аттестации по модулю 1 «Культура профессиональной деятельности»

1. Современные научные представления о культуре. Обыденное и научно-философское понимание культуры.
2. Материальная и духовная культуры, их роль в жизни человека. Основные функции культуры.
3. Профессиональная культура мышления и культура речи.
4. Умение строить устную и письменную речь, создавать тексты профессионального назначения как элементы профессиональной культуры личности
5. Умение отстаивать свою точку зрения, не разрушая отношения в ходе делового общения и профессиональной деятельности как элементы профессиональной культуры личности.
6. Базовые ценности мировой культуры как основа личностного и профессионального развития личности.
7. Элитарная и массовая культура. Принципы системной организации.
8. Базовые ценности мировой культуры как одна из основ профессиональной деятельности работника и трудового коллектива.
9. Особенности и тенденции развития культуры России. Роль петровских преобразований в развитии российской культуры.
10. Историческое наследие и культурные традиции России в системе профессиональной деятельности работника и трудового коллектива.
11. Советский этап отечественной культуры. Основные тенденции развития отечественной культуры на современном этапе.
12. Российская деловая культура как часть мировой бизнес – культуры. Истоки российской предпринимательской культуры.
13. Русское купечество и русская буржуазия как деловые социальные группы. Благотворительная и меценатская деятельность русского купечества
14. Предпринимательство как универсальная форма организационной культуры.
15. Особенности современной российской бизнес-культуры.
16. Понятие организационной культуры, ее уровни и характеристики.
17. Миссия организации и организационные ценности.
18. Функции организационной культуры. Организационная культура как объект управления
19. Нормы как фактор регуляции человеческих взаимоотношений в организации.
20. Организационная мораль и нравственность.
21. Имидж организации как показатель ее конкурентоспособности и благонадежности.
22. Деловой этикет, его основные положения и установки.
23. Основные критерии и принципы типологии организационных культур.
24. Типология организационных культур Ф. Тромпенариуса. «Семья», «Инкубатор», как организации личных связей.
25. Синтетическая (комплексная) концепция типологии организационных культур.
26. Организационная культура как объект управления. Проблема культурных изменений

Вопросы для промежуточной аттестации по модулю 2 «Психология профессиональной деятельности»

1. Цели, задачи и предмет психологии профессиональной деятельности.
2. Понятие структура профессиональной деятельности.
3. Этапы становления психологии профессиональной деятельности.

4.Теоретико-методологические основы профессиональной деятельности.

5.Методы исследования психологии профессиональной деятельности.

6.Ощущения. Роль ощущений в жизни и деятельности человека.

7.Классификация, свойства ощущений. Взаимодействие ощущений.

8.Восприятие. Классификация восприятий. Виды восприятий.

9. Значение перспективных процессов в профессиональной деятельности.

10.Внимание как направленность и сосредоточенность психической деятельности.

11.Виды внимания, их характеристика и роль в профессиональной деятельности

12.Развитие внимания и управление им.

13. Значение и влияние способности логически верно и ясно строить устную и письменную речь, создавать тексты профессионального назначения, умение отстаивать свою точку зрения, не разрушая отношения в ходе делового общения и профессиональной деятельности.

14.Память. Процессы и виды памяти.

15.Индивидуальные различия мнемических процессов. Профилактика забывания.

16.Мышление как высшая форма познавательной деятельности, его социальная природа.

17.Виды,формы мышления и мыслительные операции.

18. Психологические аспекты в кооперации с коллегами и работе в коллективе на общий результат.

19.Сочетание разных видов мышления в практической профессиональной деятельности.

20.Воображение. Механизмы, виды, свойства воображения.

21.Роль воображения в профессиональной деятельности.

22.Понятие профессионального развития личности.

23.Детерминанты профессионального развития личности: социально-экономические условия, биопсихические и физиологические особенности личности, профессиональная деятельность, случайные обстоятельства и жизненно важные события, социально-профессиональная активность и др.

24.Основные концепции профессионального развития личности.

25.Стадии профессионального развития личности.

26.Оптация как начало профессионального развития личности.

27.Особенности профессионального развития личности на этапе профессиональной подготовки.

19. Значение и влияние способностей находить организационно-управленческие решения в управлении персоналом в нестандартных ситуациях профессиональной деятельности приемами психической саморегуляции.

20. Достижение профессионализма в профессиональной деятельности: условия, личностные предпосылки.

21. Утрата профессиональной деятельности: способы оптимизации, проблема наставничества.

22. Темперамент. Историческое содержание терминологии в учении о темпераментах.

23. Типы темпераментов и их психологическая характеристика.

24. Темперамент и индивидуальный стиль деятельности.

25. Учет особенностей темперамента в профессиональной деятельности.

26. Характер. Обусловленность характера общественными и межличностными отношениями.

27. Место характера в общей структуре личности.

28. Экстраверсия и интроверсия как черты личности.

29. Акцентуации характера. Характеристика типов акцентуаций.

30. Способности. Виды способностей у человека.

31. Задатки и способности. Проблема наследственности способностей.

32. Профессиональные способности: инженерные, управленческие, музыкальные, спортивные и др.
33. Психология личности руководителя.
34. Социально-психологические способности к управленческой деятельности.
35. Методы изучения и оценки личности руководителя.

Вопросы для промежуточной аттестации по модулю 3 «Социология профессий и профессиональных групп»

1. Профессиональная структура российского общества.
2. Социальные функции социологии профессий.
3. Структурно-функциональное представление о природе высокостатусных профессиональных групп.
4. Актуальные проблемы современной российской социологии профессий и профессиональных групп.
5. Сущность профессии и профессиональной деятельности.
6. Классификация профессий и построение стратификационных иерархий.
7. Разделение труда как следствие дифференциации деятельности.
8. Уровни и разновидности разделения труда.
9. Профессиональная структура общества.
10. Престиж профессий как объект социологического анализа.
11. Профессиональная мобильность: сущность и виды.
12. Факторы и каналы профессиональной мобильности.
13. Профессиональная социализация и ориентация молодежи.
14. Демонстрация знаний базовых ценностей профессиональной социализации и готовность опираться на них в своем личностном профессиональном развитии.
15. Характеристика профессий и шкала престижа
16. Человек и профессиональная среда.
17. Социологические аспекты в кооперации с коллегами и работы в коллективе на общий результат как основа повышения профессионального мастерства и карьерного роста работника.
18. Профессионализация как формирование специфических видов трудовой активности человека.
19. Профессионализм и компетентность.
20. Стороны и уровни профессионализма.
21. Составляющие и механизмы становления профессионализма.
22. Профессиональная социализация и ресоциализация.
23. Механизмы профессиональной социализации.
24. Стадии профессионализации.
25. Карьера, виды и стадии карьеры.
26. Профессиональная группа как социологическая категория.
27. Влияние способности использовать основные положения и методы социологической науки на результат решения профессиональных задач.
28. Профессиональная деформация: сущность и виды.
29. Причины профессиональной деформации.
30. Социальные последствия профессиональной деформации личности.

Вопросы для промежуточной аттестации по модулю 4. «Управление персоналом и групповое поведение в коллективе»

1. Понятие, виды и задачи управления
2. Классификация управления
3. Управленческие процессы
4. Система управления организацией

5. Структура системы управления
6. Сущность и виды менеджмента
7. Роли, функции и задачи менеджера в современной организации
8. Понятие и сущность организации
9. Внутренняя и внешняя среда организации
10. Основоположники и теории управления персоналом
11. Организация как социально-экономическая система
12. Организационные структуры предприятий и их эволюция
13. Сущность понятия «человеческий капитал» предприятия.
14. Кадровая политика предприятия, ее основные показатели и принципы.
15. Управленческие аспекты в кооперации с коллегами и работы в коллективе на общий результат как основа повышения профессионального мастерства и карьерного роста работника.
16. Типы кадровой политики организации
17. Понятие и структура трудовой адаптации работника
18. Стадии и этапы трудовой адаптации работника
19. Показатели и факторы, определяющие результат трудовой адаптации
20. Управление трудовой адаптацией работника
21. Понятие мотива и мотивации труда работника
22. Функции и классификация мотивов
23. Типы и методы мотивации труда работника
24. Понятие стимула и стимулирования труда
25. Основные типы стимулов труда.
26. Сущность системы стимулирования труда работника
27. Функции и классификация стимулирования труда работника
28. Профессиональная успешность работника и трудовая карьера
29. Причины дефицита времени. Основные методы управления временем и их характеристика
30. Стресс и его влияние на работоспособность и состояние здоровья человека.
31. Влияние способности использовать основные положения и методы управления в профессиональной деятельности работника и трудового коллектива на успешность профессиональной деятельности.
32. Стрессоустойчивость, методы управления стрессом.
33. Социальная напряженность в коллективе и пути ее преодоления
34. Организационно-управленческие решения в управлении персоналом коллектива в нестандартных ситуациях профессиональной деятельности
35. Структура, динамика протекания и пути разрешения конфликтных ситуаций
36. Понятие социально-психологического климата коллектива
37. Понятие сплочения коллектива. Факторы и стадии сплочения коллектива
38. Диагностика социально-психологического климата коллектива
39. Сущность коммуникационного процесса, его структура.
40. Системы коммуникаций и коммуникационные потоки в организации
41. Основные коммуникационные барьеры, способы их преодоления.
42. Типы и формы коммуникаций в организации
43. Основные приемы невербальной коммуникации.
44. Основные формы делового общения в организации и их характеристика
45. Деловые беседа, совещание и их характеристика
46. Понятие команды. Условия эффективной работы команды.
47. Общие характеристики команд. Признаки эффективной и неэффективной команд.
48. Типы ролей в команде. Наиболее яркие командные роли. Основные стадии формирования команды.

49. Значение и влияние способности логически верно и ясно строить устную и письменную речь, создавать тексты профессионального назначения, умение отстаивать свою точку зрения, не разрушая отношения в ходе делового общения и профессиональной деятельности.

50. Деструктивное поведение, девиантное и делинквентное поведение.

51. Дисциплина труда как условие успешной работы предприятия. Основные виды дисциплины труда.

52. Инновации инновационная деятельность как объект управления
53. Виды инноваций и их характеристика
54. Роль руководителя в инновационном управлении организацией.
55. Творческий потенциал работника и формы его активизации
56. Пути развития творческого потенциала работника
57. Оценка персонала: цели, принципа и показатели
58. Формы проведения оценки персонала и их характеристика
59. Аттестация персонала, этапы и формы ее проведения
60. Работа с резервом руководящего состава и определение ее эффективности

6. Типовой Экзаменационный билет (зачет с оценкой)

3 семестр

Уральский государственный университет путей сообщения **Кафедра «Управление персоналом и социология»**	**Экзаменационный билет по дисциплине** **«Социальные и психологические аспекты профессиональной деятельности»** ***БИЛЕТ № 1***	**УТВЕРЖДАЮ:** Зав. кафедрой Н.А. Александрова «___» _____ 201_ г.
1.Базовые ценности мировой культуры как основа личностного и профессионального развития. 2.Психологические аспекты в кооперации с коллегами и работе в коллективе на общий результат.		

Уральский государственный университет путей сообщения **Кафедра «Управление персоналом и социология»**	**Экзаменационный билет по дисциплине** **«Социальные и психологические аспекты профессиональной деятельности»** ***БИЛЕТ № 2***	**УТВЕРЖДАЮ:** Зав. кафедрой Н.А. Александрова «___» _____ 201_ г.
1. Значение и влияние способности логически верно и ясно строить устную и письменную речь, создавать тексты профессионального назначения, умение отстаивать свою точку зрения, не разрушая отношения в ходе делового общения и профессиональной деятельности. 2.Качественные характеристики организационной культуры коллектива.		

4 семестр (экзамен)

Уральский государственный университет путей сообщения **Кафедра «Управление персоналом и социология»**	**Экзаменационный билет по дисциплине** **«Социальные и психологические аспекты профессиональной деятельности»** ***БИЛЕТ № 1***	**УТВЕРЖДАЮ:** Зав. кафедрой Н.А. Александрова «___» _____ 201_ г .
1.Управленческие аспекты в кооперации с коллегами и работы в коллективе на общий результат как основа повышения профессионального мастерства и карьерного роста работника. 2.Профессиональная мобильность: сущность и виды. 3.Практическое задание		

Практическое задание к билету 1

Ситуация «ДЕЛАЮ СВОЮ РАБОТУ»

Маргарита Логинова работает под руководством своего начальника уже 11 лет. Однажды в частном разговоре ее подруга Елена спросила: «Хорошо тебе работается с Алексеем?». Маргарита ответила: «Вообще-то ничего. Он человек спокойный. Я делаю свою работу». Елена сказала: «Ну знаешь, ты уже работаешь на одном месте 11 лет. Как ты работаешь? Тебя когда-нибудь повысят? Не обижайся, но мне совершенно не понятно, каковы результаты твоей работы. Иногда кажется, что она не имеет никакого отношения к работе нашей организации». Маргарита ответила: «Прежде всего, я действительно не знаю, хорошо ли я работаю. Алексей никогда со мной об этом не говорит. Правда, я всегда считала, что отсутствие новостей – уже хорошая новость. Что касается содержания моей работы и ее отношения к тому, что делает предприятие, Алексей что-то пробормотал, когда инструктировал о моих трудовых обязанностях. Больше речи об этом не было. Мы с ним не особенно общаемся».

Задания и вопросы

1. Проанализируйте слова Маргариты: «Мы с ним не особенно общаемся». Как вы оцените уровень коммуникаций между начальником и его подчиненным в данном случае? Какие из целей нисходящей коммуникации отсутствуют?
2. Теория утверждает, что коммуникация – динамический, личностный процесс. Подходит ли под это определение описанная выше ситуация? Приведите конкретные соображения.
3. Существуют ли в данном случае возможности для восходящих и интерактивных коммуникаций? Каким образом можно использовать обратную связь?

Уральский государственный университет путей сообщения **Кафедра «Управление персоналом и социология»**	**Экзаменационный билет по дисциплине** **«Социальные и психологические аспекты профессиональной деятельности»** ***БИЛЕТ № 2***	**УТВЕРЖДАЮ:** Зав. кафедрой Н.А. Александрова «___» _____ 201_ г.
1.Умение строить устную и письменную речь, создавать тексты профессионального назначения как элементы профессиональной культуры личности 2.Кооперация с коллегами в работе на общий результат как основа повышения профессионального мастерства и карьерного роста работника. 3. Практическое задание		

Практическое задание к билету 2

Ситуация «ПРАВА ЛИ ИРИНА?»

Ирина Боровикова девять лет возглавляла коллектив упаковщиков в Дирекции по обслуживанию пассажиров. Ей были неприятны бюрократические процедуры и правила, и она в конце концов решила подыскать себе работу на частном предприятии. У нее было хорошее образование, что позволило ей получить должность линейного менеджера в производственном подразделении крупной компании, работающей в системе связи.

Через несколько недель после перехода на новую работу она пила кофе с одной из своих коллег, занимающих аналогичное положение в другом отделе. Она сказала: «Не знаю, выиграла я или проиграла. Я ушла с работы с железной дороги, потому что там я сталкивалась со сплошными ограничениями. Я думала, что избавлюсь от них, если перейду на работу в частный сектор. Теперь вижу, что здесь еще хуже. Я была убеждена, что частные предприятия не страдают от бюрократии так, как на транспорте. Так куда идти теперь, чтобы оказаться подальше от бессмысленных правил и обезличивания?»

Вопросы для анализа ситуации

1. Считаете ли вы, что Ирина просто любит пожаловаться, или думаете, что ее теперешняя работа действительно так же невыносима, как и предыдущая? Как вы думаете, Ирина похожа на других работников, занимающих аналогичное положение?

2. Как бы вы ответили на последний вопрос Ирины? Можете ли вы привести для примера крупную кампанию, не столь бюрократизированную?

7.Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

– ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов»;

– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования».

4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине Б1.Б.03 «Социальные и психологические аспекты профессиональной деятельности» завершает изучение курс и проходит в формах зачета с оценкой, в последнюю неделю изучения дисциплины, в 3 семестре по материалам модулей 1,2 и в форме экзамена после изучения дисциплины, согласно расписания экзаменационной сессии, в 4 семестре по модулям 3,4.

Допуском к промежуточной аттестации является итоговое тестирование. Зачет с оценкой и экзамен проводятся по билетам, каждый из которых включает 3 теоретических вопросов и 1 практическое задание (для экзамена).

Промежуточная аттестация носит комплексный характер: учитывает результаты итогового тестирования и ответа на экзаменационный билет. Преподаватель вправе повысить оценку с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности студента в течение периода изучения дисциплины.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.04 Иностранный язык

1. ***Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы***

Дисциплина Б1.Б.04 «Иностранный язык» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 1 и 2 семестров (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
ОК-3: владением одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	1 семестр – зачет с оценкой 2. экзамен

Траектория формирования у обучающих компетенций при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов компетенций при освоении ОП ВО).

2. ***Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок***

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины Б1.Б.3 «Иностранный язык» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Иностранный язык используется традиционная система оценивания.

Критерии выставления оценок	Оценка
Достижение результата компьютерного тестирования выше порогового значения (85% и более правильных ответов) Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному).	Отлично
Достижение результата компьютерного тестирования выше порогового значения (75-84 % правильных ответов) Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, показатели рейтинга, (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов).	Хорошо

Критерии выставления оценок	Оценка
Достижение результата компьютерного тестирования АСТ выше порогового значения (60-74% правильных ответов) Студент показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	Удовлетворительно
Результаты компьютерного тестирования АСТ меньше 60% правильных ответов Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.	Неудовлетворительно

Критерии выставления оценок	Оценка
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 4 уровень – **АСТ-оболочка** «Французский язык», «Headway Elementary», «Немецкий язык (С.Н. Рыбкина). Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному).	Отлично
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 3 уровень – **АСТ-оболочка** «Французский язык», «Headway Elementary», «Немецкий язык (С.Н. Рыбкина). Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, показатели рейтинга, (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов).	Хорошо
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 2 уровень – **АСТ-оболочка** «Французский язык», «Headway Elementary», «Немецкий язык (С.Н. Рыбкина). Студент показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	Удовлетворительно
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 1 уровень – **АСТ-оболочка** «Французский язык», «Headway Elementary», «Немецкий язык (С.Н. Рыбкина). Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.	Неудовлетворительно

3. *Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности*

3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования

V1: 1. Introductions

V2: 1.1. Грамматика Unit 1

V3: 1.1.1. Глагол to be

I: {{1}}
Q: Выберите вариант правильного ответа:
S:He (to be)from Russia.
-: are
-: am
-: aren't
+: is
I: {{2}}
Q:Выберите вариант правильного ответа:
S:They (to be)from Brazil.
-: is
-: am
-: aren't
+: are
I: {{3}}
Q:Выберите вариант правильного ответа:
S:She (to be)from Russia.
-: are
-: am
-: aren't
+: is
I: {{4}}
Q:Выберите вариант правильного ответа:
S:Our manager (to be)from Russia.
-: are
-: am
-: aren't
+: is
I: {{5}}
Q:Выберите вариант правильного ответа:
S:The president of the company (to be) from Turkey.
-: are
-: am
-: aren't
+: is
I: {{6}}

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации.

Вопросы для зачета с оценкой

1. Времена настоящего, прошедшего и будущего времен изъявительного, сослагательно и условного наклонений.

2. Грамматические категории имен существительных (исчисляемость – неисчисляемость / известность – неизвестность и т.д.).

3. Беседа по одной из пройденных тем.

Вопросы для экзамена

Каждый экзаменационный билет включает в себя три вопроса:

1. Переведите письменно с иностранного языка на русский текст со словарем по широкому профилю специальности (Время выполнения – 45 минут).

2. Прочтите текст без словаря и передайте краткое содержание на иностранном языке. Время подготовки – 25 минут.

3. Примите участие в беседе с преподавателем по теме.

Вопросы для экзамена

Каждый экзаменационный билет включает в себя три вопроса:

1. Переведите письменно с иностранного языка на русский текст со словарем по широкому профилю специальности (Время выполнения – 45 минут).

2. Прочтите текст без словаря и передайте краткое содержание на иностранном языке. Время подготовки – 25 минут.

3. Примите участие в беседе с преподавателем по теме.

3.3 Типовой Экзаменационный билет для 1 семестра

Федеральное агентство железнодорожного транспорта **Кафедра Иностранные языки и межкультурные коммуникации 2018-2018 гг.**	**Билет к зачету с оценкой по дисциплине «Иностранный язык»** **БИЛЕТ № 1**	УТВЕРЖДАЮ: **Зав. кафедрой** **С.В. Балакин** «__1_»_сентября__2018 г
1.Racontez le thème : Les souvenirs		
2. Faites des exercices lexicaux et grammaticaux		
2. Faites le vacabulaire choisi		

Типовой билет для 2 семестра

Федеральное агентство железнодорожного транспорта **Кафедра Иностранные языки и межкультурные коммуникации 2018-2018 гг.**	**Билет к экзамену по дисциплине «Иностранный язык»** **БИЛЕТ № 3**	УТВЕРЖДАЮ: **Зав. кафедрой** _____ **С.В. Балакин** «__1_»_сентября__2018 г
1.Racontez le thème : A la recherche d'un toit		
2. Faites des exercices lexicaux et grammaticaux		
2. Faites le vacabulaire choisi		

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения испытаний

промежуточной аттестации, для лиц, не прошедших промежуточную аттестацию по уважительным причинам или имеющим академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся регламентированы следующими положениями:

– ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавариата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования».

4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Иностранный язык» завершает изучение курса и проходит в форме зачета с оценкой в 1 семестре и экзамена в 2 семестре.

Период проведения промежуточной аттестации устанавливаетсяв последнюю неделю изучения дисциплины в семестре в 1 семестре и согласно расписанию экзаменационной сессии в 2 семестре.

Допуском к экзамену (зачету с оценкой) является итоговое тестирование. Экзамен (зачет с оценкой) проводится по билетам, в каждый из которых включены 1 теоретический вопрос и 2 практических заданий.

Промежуточная аттестация (экзамен, зачет с оценкой) носит комплексный характер: учитывает результаты итогового тестирования и ответа на экзаменационный билет. Преподаватель вправе повысить оценку с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности студента в течение периода изучения дисциплины.

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.05 Русский язык и этика делового общения

1. ***Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы*** участвует в формировании следующих компетенций:

Дисциплина **Б1.Б.05 Русский язык и этика делового общения** участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 1 семестра (согласно учебному плану)	Форма промежуточной аттестации
ОК-2 : способностью логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь, создавать тексты профессионального назначения, умением отстаивать свою точку зрения, не разрушая отношений **ОК-7:** готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе на общий результат, способностью к личностному развитию и повышению профессионального мастерства, умением разрешать конфликтные ситуации, оценивать качества личности и работника, проводить социальные эксперименты и обрабатывать их результаты, учиться на собственном опыте и опыте других	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачёт с оценкой

Траектория формирования у обучающих компетенций при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов компетенций при освоении ОП ВО).

2. Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.Б.05 «Русский язык и этика делового общения», модуль «Русский язык» и модуль «Этика делового общения» используется традиционная система оценивания.

Критерий	Оценка по традиционной шкале
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 4 уровень) – **сайт i-exam.ru** Весь перечень контрольно-обучающих материалов выполнен, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному. Весь перечень контрольно-обучающих материалов выполнен, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов, студент ответил на 2 вопроса, указанных в билете к зачету.	*Отлично*
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 3 уровень) – **сайт i-exam.ru** Весь перечень контрольно-обучающих материалов выполнен, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов. Весь перечень контрольно-обучающих материалов выполнен, качество выполнения КОМ оценено минимальным числом баллов, студент ответил на 2 вопроса, указанных в билете к зачету.	*Хорошо*
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 2 уровень) – **сайт i-exam.ru** Весь перечень контрольно-обучающих материалов выполнен, качество выполнения КОМ оценено минимальным числом баллов**.**	*Удовлетворительно*
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 1 уровень) – **сайт i-exam.ru** Перечень контрольно-обучающих материалов не выполнен.	*Неудовлетворительно*

3.Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1. Содержание педагогических измерительных материалов (ПИМ). Сайт i-exam.ru, проект ФЭПО.

Блок 1. Темы

Тематическое наполнение

Тема 1. Нормы современного русского языка: нормы ударения
Тема 2. Нормы современного русского языка: орфоэпические нормы
Тема 3. Нормы современного русского языка: лексические нормы
Тема 4. Нормы современного русского языка: лексические нормы фразеологических оборотов
Тема 5. Нормы современного русского языка: морфологические нормы
Тема 6. Морфологические нормы имени числительного
Тема 7. Морфологические нормы местоимений и прилагательных
Тема 8. Синтаксические нормы русского языка
Тема 9. Грамматические ошибки
Тема 10. Речевые ошибки
Тема 11. Орфографические нормы русского литературного языка

Тема 12. Пунктуационные нормы русского литературного языка
Тема 13. Орфографическая грамотность
Тема 14. Пунктуационная грамотность

Блок 2. Модули

Модульное наполнение

Модуль 1. Современный русский литературный язык
Модуль 2. Стилистика
Модуль 3. Риторика
Модуль 4. Деловой русский язык
Модуль 5. Культура речи
Количество модулей: 5
Примечание: Один модуль может содержать несколько тем.

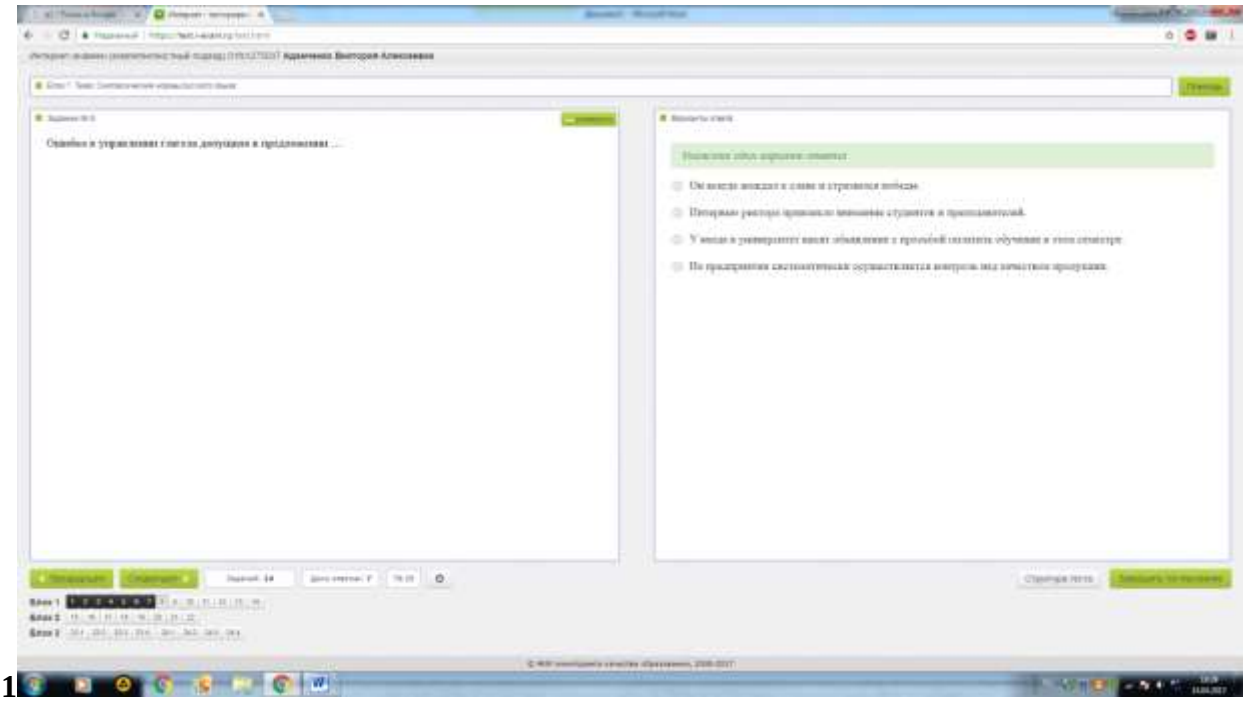
Блок 3. Кейс-задания

Кейс-задания по дисциплине

Количество кейс-заданий: 1
Примечание: Одно кейс-задание может объединять несколько модулей.

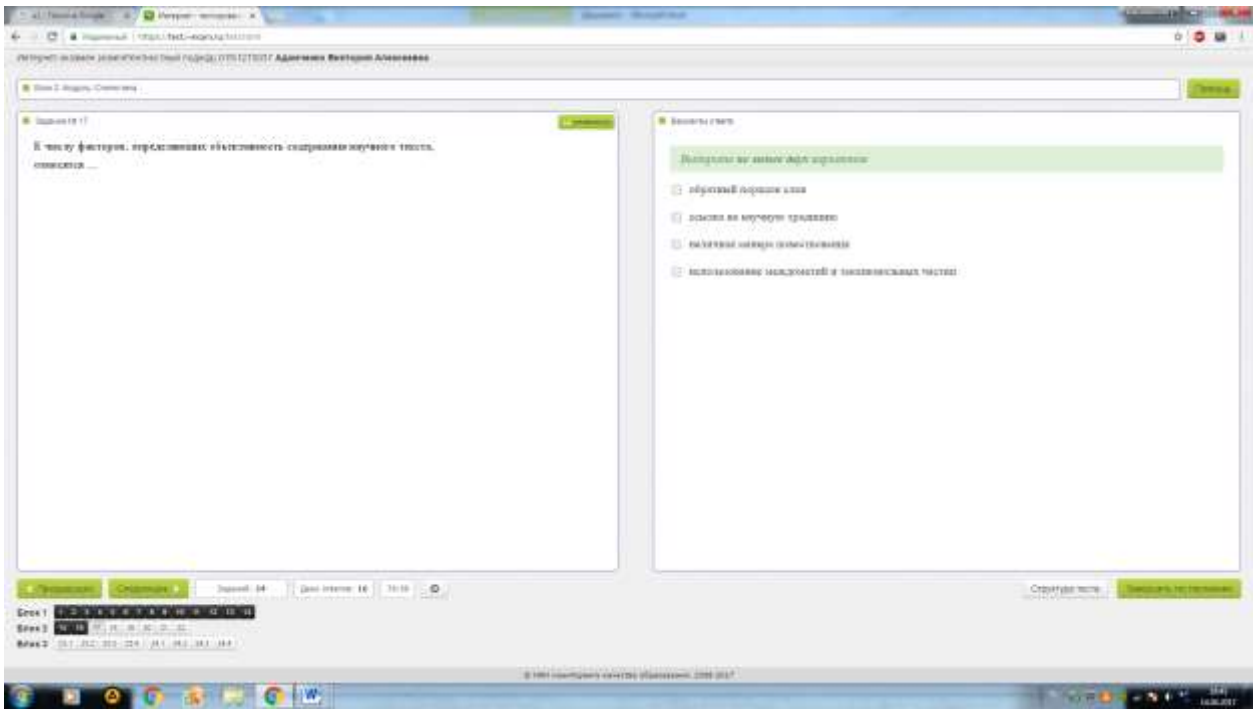
3.2.Типовые тестовые задания для итогового тестирования (сайт i-exam.ru)

Блок

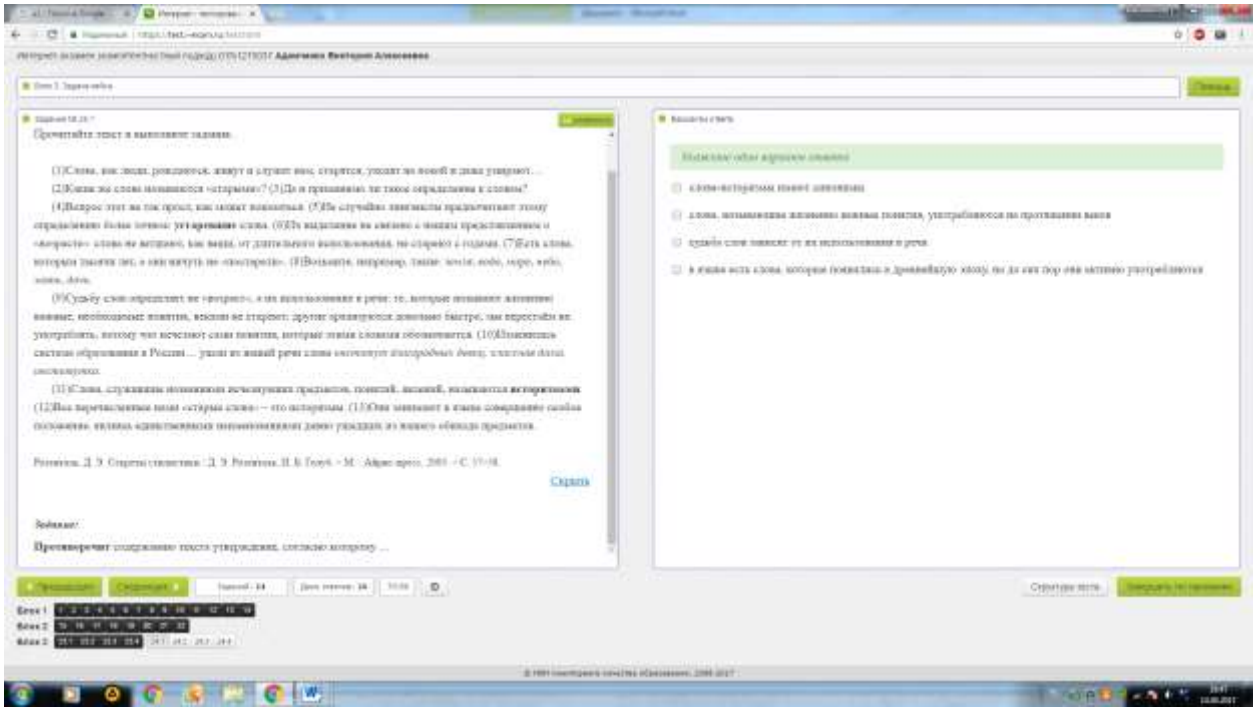


1

Блок 2



Блок 3



3.3. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

Модуль «Русский язык»

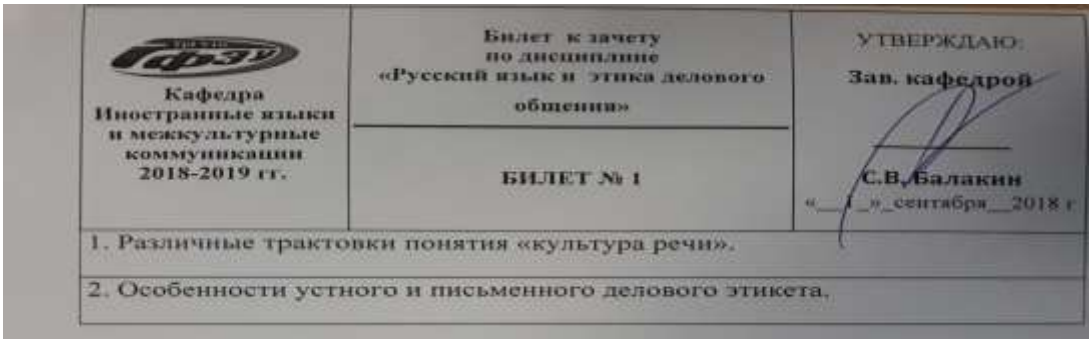
1. Различные трактовки понятия «культура речи».
2. Соотношение понятий язык и речь.
3. Особенности устной и письменной разновидностей речи.
4. Составляющие речевого взаимодействия.
5. Классификация и назначение лингвистических словарей.
6. Сферы применения и особенности разговорной, нейтральной, книжной, эмоционально и экспрессивно окрашенной лексики.
7. Разновидности и особенности употребления заимствованных слов.
8. Устаревшие слова и неологизмы как особая группа лексики. Особенности

окказионализмов.
9. Причины оформления различных форм русского языка.
10. Место диалектов в системе языка, особенности профессионального жаргона.
11. Социальные жаргоны и их взаимодействие с современным русским литературным языком.
12. Просторечие как речь необразованных слоев населения, его влияние на литературный язык.
13. Литературный язык как высшая форма существования русского языка.
14. Орфоэпические, лексические, синтаксические особенности функциональных стилей.
15. Унификация как основной принцип языка деловых бумаг.
16. Принципы формирования норм. Нормы различной степени. Отражение нормы в словарях.
17. Многозначность и синонимия как средства обогащения языка.
18. Характеристика различных видов тропов и фигур.
19. Роль фразеологизмов, крылатых слов и выражений в обогащении языка.
20. Особенности подготовки выступления и работы оратора над качеством речи. Требования к композиции, содержанию и проведению выступления.

Модуль «Этика делового общения»

1. Этика как наука. Предмет этики.
2. Общие этические принципы и характер делового общения.
3. Понятие общения. Стороны общения.
4. Вербальные и невербальные средства общения.
5. Виды общения.
6. Уровни общения. Информационный уровень.
7. Уровни общения. Личностный уровень.
8. Функции общения. Психологические, социальные, инструментальные функции общения.
9. Особенности устного и письменного делового этикета.
10. Механизмы межличностного восприятия. Эмпатия, рефлексия.
11. Механизмы межличностного восприятия. Каузальная атрибуция.
12. Перцептивная сторона общения. Эффекты восприятия.
13. Интерактивная сторона общения. Активные стратегии: соперничество, сотрудничество, компромисс.
14. Стратегии взаимодействия. Приспособление и избегание.
15. Стили взаимодействия. Ритуальный стиль.
16. Стили взаимодействия. Манипулятивный стиль и гуманистический стиль.
17. Понятие конфликта. Предпосылки возникновения конфликта.
18. Структура конфликта. Динамика конфликта.
19. Особенности спора, принципы и способы ведения.
20. Переговоры как составляющая делового общения и взаимодействия.

3.4 Типовой билет к зачету



Кафедра Иностранные языки и межкультурные коммуникации 2018-2019 гг.	Билет к зачету по дисциплине «Русский язык и этика делового общения»	УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой
	БИЛЕТ № 1	С.В.Балакин «__1__»_сентября__2018 г.

1. Различные трактовки понятия «культура речи».

2. Особенности устного и письменного делового этикета.

4. *Порядок проведения промежуточной аттестации*

4.1 Документы СМК вуза

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения испытаний промежуточной аттестации, для лиц, не прошедших промежуточную аттестацию по уважительным причинам или имеющим академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся регламентированы следующими положениями:

– ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования»;

4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Русский язык и этика делового общения» завершает изучение курса и проходит в форме зачета с оценкой.

Промежуточная аттестация проводится в последнюю неделю изучения дисциплины в семестре.

Допуском к промежуточной аттестации является итоговое тестирование на сайте i-exam. В состав билета к зачету входят 2 вопроса: 1 вопрос по модулю «Русский язык», 2 вопрос по модулю «Этика делового общения».

Промежуточная аттестация носит комплексный характер: учитывает результаты итогового тестирования и ответа на билет к зачету. Преподаватель вправе повысить оценку с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности студента в течение периода изучения дисциплины.

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1. Б.06 Правовые и экономические основы профессиональной деятельности

1 *Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы*

Дисциплина **Б1.Б.06 Правовые и экономические основы профессиональной деятельности** участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 2, 3, 4 семестра (согласно учебному плану)	Форма промежуточной аттестации
ОК-1: способностью демонстрировать знание базовых ценностей мировой культуры и готовностью опираться на них в своем личностном и общекультурном развитии, владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет с оценкой
ОК-6: готовностью использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	
ОК-9: способностью понимать и анализировать экономические проблемы и общественные процессы, готовностью быть активным субъектом экономической деятельности	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	
ОК-10: способностью к анализу значимых политических событий и тенденций, к ответственному участию в политической жизни	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	
ОК-11: способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	

решении профессиональных задач		

1. Траектория формирования у обучающих компетенций при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов компетенций при освоении ОП ВО).

2. Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины Б1. Б.06 «Правовые и экономические основы профессиональной деятельности» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Правовые и экономические основы профессиональной деятельности» используется традиционная шкала оценивания.

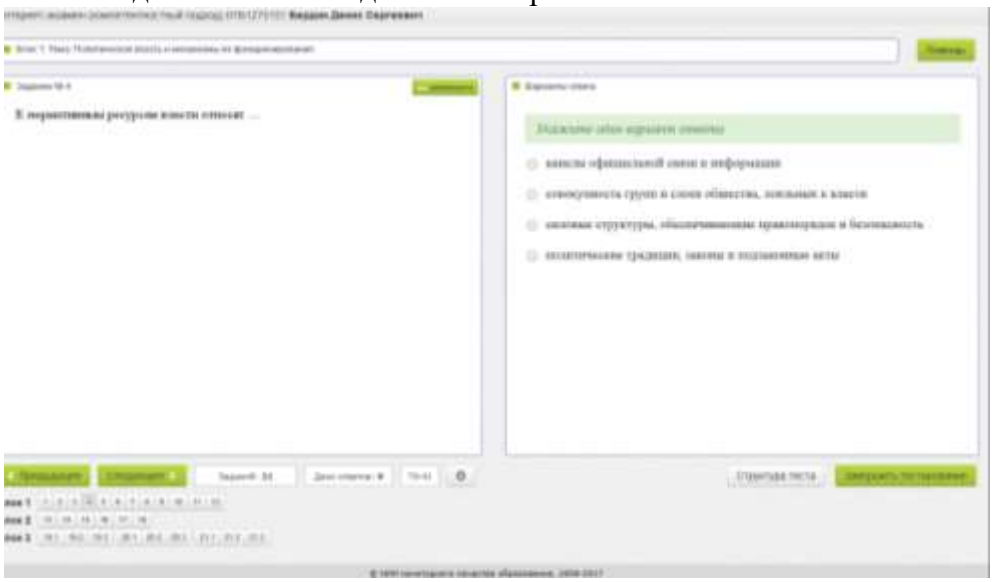
Критерии выставления оценок	Оценка
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 4 уровень – **сайт i-exam.ru** Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному).	Отлично
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 3 уровень – **сайт i-exam.ru** Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, показатели рейтинга, (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов).	Хорошо
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 2 уровень – **сайт i-exam.ru** Студент показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	Удовлетворительно
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов	Неудовлетворительно

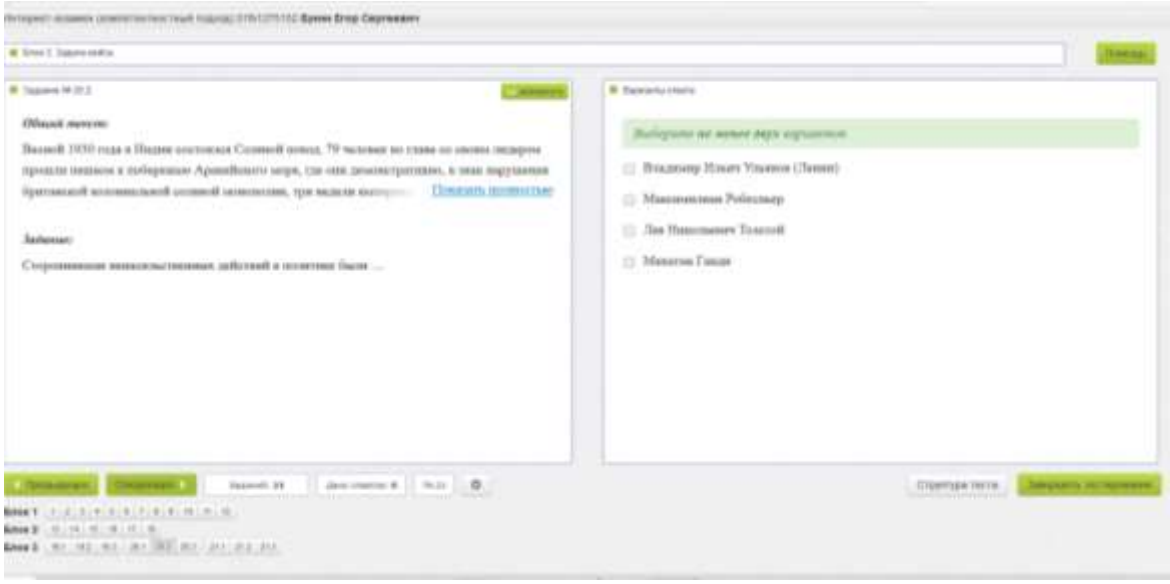
Критерии выставления оценок	Оценка
обучения», 1 уровень – **сайт i-exam.ru** Ответы на вопросы билета к зачету даны не верно.	

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

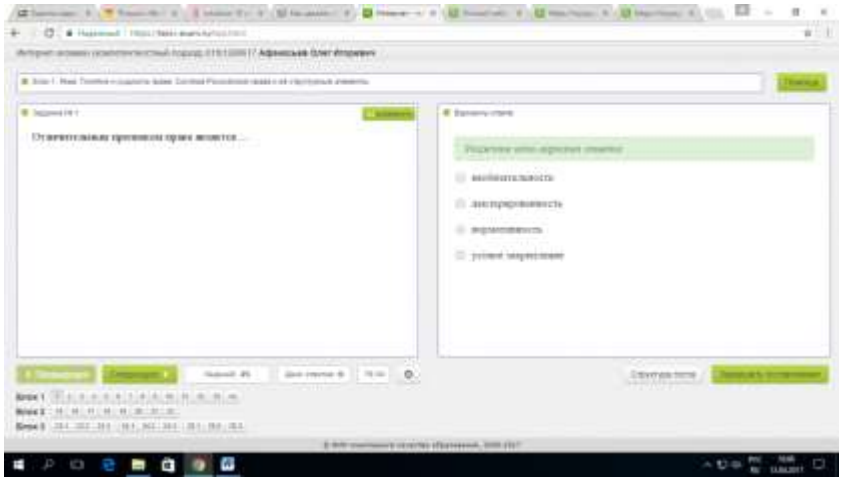
3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования

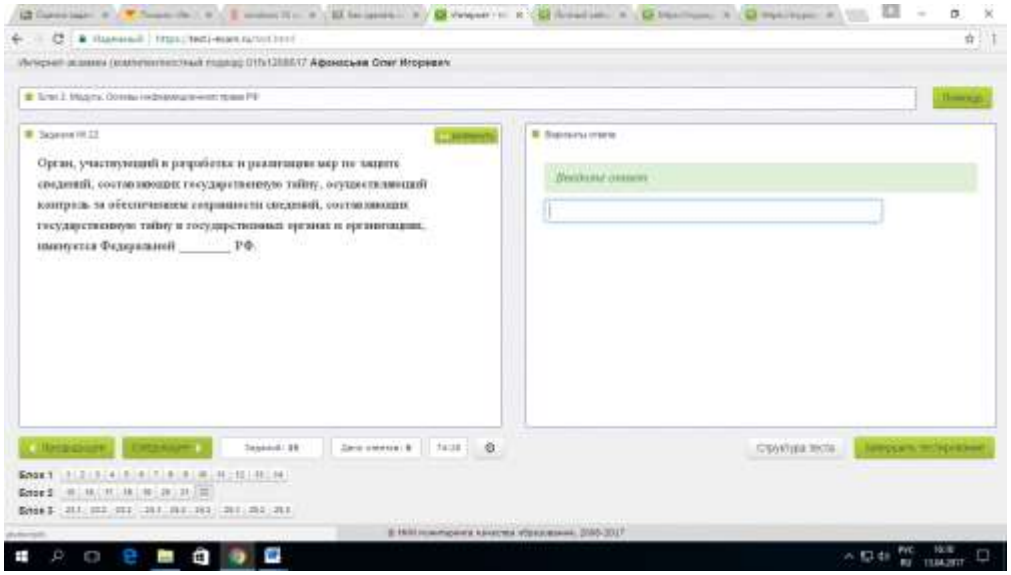
Скан заданий i-exam.ru для 2 семестра

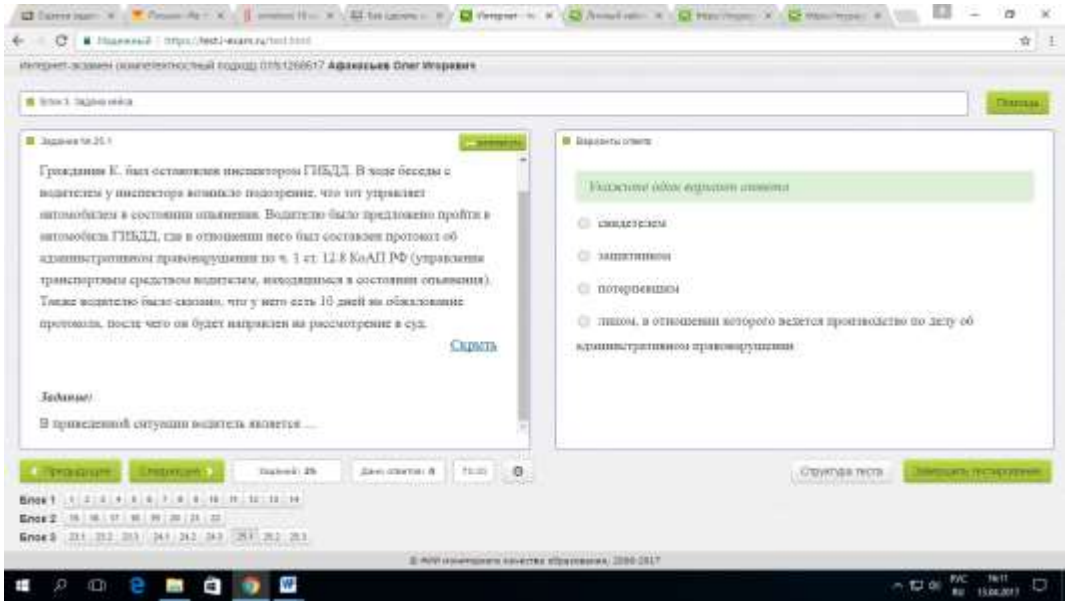




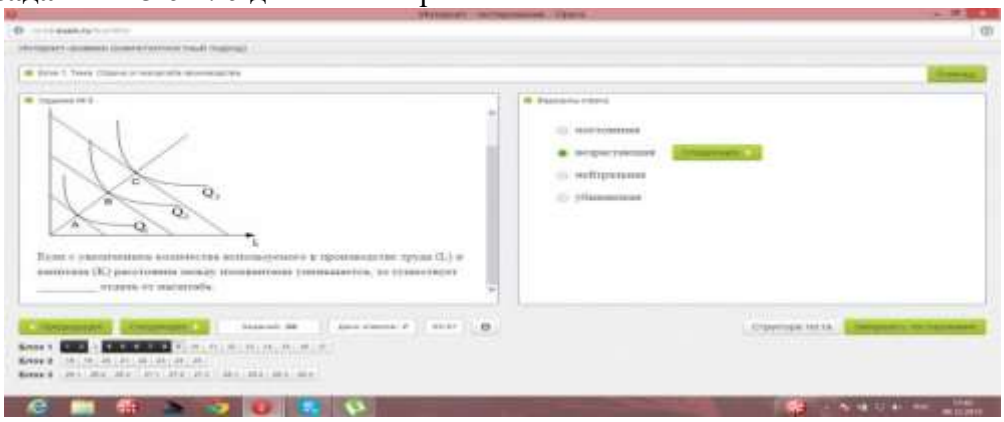
Скан заданий i-exam.ru для 3 семестра







Скан заданий i-exam.ru для 4 семестра



3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации.

Для 2 семестра

1. Политология как наука: становление и развитие.
2. Политология как наука: предмет изучения, методы, функции.
3. Политические учения античности (Платон, Аристотель).
4. Политическая мысль Средневековья и Возрождения (Фома Аквинский, Н. Макиавелли).
5. Политическая мысль Нового времени (XVII в.).
6. Политическая мысль Нового времени (XVIII в.).
7. Европейские политические учения XIX в.
8. Либерализм и славянофильство в российской политической мысли.
9. Революционно-демократическое и социалистическое направление в российской политической мысли.
10. Политика как социальное явление: особенности и структура.
11. Границы и функции политики.
12. Власть как политический феномен: специфика, теории, функции.
13. Политическая власть: особенности и ресурсы.
14. Разделение властей, система сдержек и противовесов.

15. Легитимность власти: понятие, критерии, типы.
16. Политическая система общества: структура, функции, типы.
17. Модели политической системы (Д. Истон, Г. Алмонд).
18. Государство как институт власти: признаки, структура, функции.
19. Понятие формы государственного правления. Характеристика монархии.
20. Характеристика республиканской формы государственного правления.
21. Административно-территориальная организация государственной власти.
22. Гражданское общество: сущность, структура.
23. Гражданское общество и государство: принципы взаимодействия.
24. Правовое государство: принципы и пути создания.
25. Законодательная власть современной России.
26. Исполнительная власть современной России.
27. Особенности и проблемы российского федерализма.
28. Понятие и типологии политического режима.
29. Тоталитарный режим: особенности, типы.
30. Авторитаризм: признаки, условия сохранения и воспроизводства.
31. Основные типы авторитарных режимов.
32. Демократия как политический режим и социальная ценность.
33. Прямая и представительная демократия: сущность, история возникновения и развития.
34. Политический процесс: сущность, структура.
35. Типы политического процесса.
36. Понятие и типы политического конфликта.
37. Политическая модернизация: сущность и динамика.
38. Типы политической модернизации.
39. Партии в политической системе общества: понятие, структура, функции.
40. Типологии политических партий.
41. Партийные системы.
42. Избирательные системы.
43. Личность как субъект и объект политики.
44. Политическое поведение и участие: формы, типы, мотивация.
45. Политическая социализация личности: сущность, агенты, институты.
46. Типы политической социализации.
47. Политическое сознание: уровни, формы, функции.
48. Политическая элита: теории, типы, функции.
49. Системы рекрутирования политической элиты.
50. Политическое лидерство: теории возникновения, типы, функции.
51. Политическая культура общества: сущность, структура, функции.
52. Типологии политической культуры.
53. Политическая идеология: содержание, типы, функции.
54. Идеология либерализма: ценности и эволюция.
55. Идеология консерватизма: основные принципы.
56. Идеология социал-демократии.
57. Мировой политический процесс и его многообразие.
58. Современное геополитическое положение России.
59. Роль железнодорожного транспорта в геополитической стратегии современной России.
60. Классические геополитические теории (Ф. Ратцель, Р. Челлен).
61. Классические геополитические теории (Х. Макиндер).
62. Классические геополитические теории (А. Мэхен, Н. Спайкмен).
63. Геополитическая теория К. Хаусхофера.
64. Геополитика: понятие и категории.

65. Глобализация: источники, проблемы, тенденции.
66. Особенности современного мирового политического процесса.
67. Понятие и особенности процесса глобализации.
68. Концепция «цивилизационного раскола» мира в XX-XXI веке (С. Хантингтон, И. Валлерстайн).
69. Национальная безопасность и ее основные факторы.
70. Современные международные организации.
71. Место ООН в системе международных отношений.
72. Основные субъекты международных отношений.
73. Позитивные и негативные последствия глобализационных процессов в современном мире.
74. Революция и реформа как виды политического процесса.
75. Однополярная, биполярная и многополярная системы мирового порядка.

Для 3 семестра

1. Государство: определение, черты, функции.
2. Правовое государство: определение, черты.
3. Теории происхождения права.
4. Понятие и основные признаки права.
5. Право в системе социальных норм. Отличие правовых норм от других видов социальных норм.
6. Система российского права.
7. Правовые системы современности.
8. Правовая норма: понятие, структура.
9. Источники права.
10. Нормативно-правовые акты: виды, иерархия.
11. Правотворчество и законотворчество. Этапы принятия законов в России.
12. Правонарушение: понятие, признаки, состав правонарушения.
13. Понятие и виды юридической ответственности.
14. Структура правоохранительных органов в России.
15. Конституция Российской Федерации: черты, структура.
16. Основы конституционного строя Российской Федерации.
17. Система органов государственной власти в Российской Федерации.
18. Права человека: структура, примеры.
19. Защита прав человека в России и в мире.
20. Гражданское право: понятие, предмет, субъекты гражданских правоотношений.
21. Гражданско-правовые отношения.
22. Гражданская правоспособность и дееспособность.
23. Объекты гражданского права.
24. Гражданско-правовой договор: определение, виды договоров, порядок заключения.
25. Сделки в гражданском праве. Формы сделок.
26. Формы собственности в Российской Федерации.
27. Право собственности. Способы приобретения права собственности.
28. Способы обеспечения исполнения обязательств по гражданско-правовым договорам.
29. Наследование: понятие, виды, порядок наследования. Место открытия наследства.
30. Наследование по завещанию.
31. Наследование по закону.
32. Семейное право: определение, источники, особенности семейных правоотношений.
33. Брак как юридическое понятие.
34. Условия заключения брака.
35. Прекращение брака.

36. Права несовершеннолетних детей.
37. Имущественные права и обязанности супругов.
38. Алиментные обязательства членов семьи.
39. Предмет и источники трудового права.
40. Документы, предъявляемые при заключении трудового договора.
41. Трудовой договор: определение, условия, входящие в трудовой договор.
42. Порядок заключения трудового договора.
43. Права и обязанности работодателя.
44. Права и обязанности работника.
45. Испытание при приеме на работу.
46. Отстранение от работы.
47. Понятие, виды и нормы рабочего времени.
48. Понятие и виды времени отдыха.
49. Отпуск: понятие, порядок предоставления.
50. Расторжение трудового договора по инициативе работника.
51. Расторжение трудового договора по инициативе работодателя.
52. Увольнение и сокращение.
53. Особенности труда несовершеннолетних.
54. Дисциплина труда. Дисциплина труда на транспорте.
55. Поощрения за труд и порядок их применения.
56. Дисциплинарные взыскания и порядок их применения.
57. Правовые основы охраны труда. Правила пожарной безопасности.
58. Защита трудовых прав.
59. Административное право: понятие, особенности, субъекты.
60. Государственная служба: понятие, виды, статус государственных служащих.
61. Административная ответственность. Предупредительные меры в административном праве.
62. Административные правонарушения и наказания.
63. Уголовное право: определение, принципы. Действие уголовного закона во времени и пространстве.
64. Классификация преступлений.
65. Понятие, признаки и состав преступления.
66. Соучастие в преступлении.
67. Обстоятельства, исключающие преступность деяния.
68. Обстоятельства, смягчающие и отягчающие уголовную ответственность.
69. Виды наказаний в уголовном праве.
70. Освобождение от уголовной ответственности. Амнистия. Помилование.
71. Экологическое право: понятие, предмет, источники экологического права.
72. Объекты экологического права.
73. Экологические правонарушения и преступления и ответственность за них.
74. Правовые основы защиты государственной тайны.
75. Служебная тайна. Правовая защита служебной тайны.
76. Коммерческая тайна. Защита коммерческой тайны.
77. Антикоррупционные стандарты поведения.
78. Юридическая ответственность за совершение коррупционных действий.

Для 4 семестра

1. Объект и предмет экономической науки.
2. Экономические школы и направления: меркантилизм, физиократия, классическая политическая экономия и др.
3. Методы, применяемые при изучении экономики. Позитивная и нормативная экономическая теория.

5. Потребности. Первичные и вторичные потребности. Закон возвышения потребностей.
6. Благо: понятие, виды.
7. Производство и воспроизводство. Факторы производства.
8. Кривая производственных возможностей. Альтернативные издержки.
9. Экономические агенты. Экономический кругооборот.
10.Экономическая система.
11. Собственность. Субъект собственности. Объект собственности. Права собственности.
12.Приватизация и особенности ее проведения в России.
14. Рынок: понятие, виды. Рыночная инфраструктура.
15. Спрос, функция спроса, кривая спроса. Закон спроса. Индивидуальный и рыночный спрос. Неценовые факторы и их влияние на кривую спроса.
16. Предложение, функция предложения, кривая предложения. Закон предложения. Изменение объема предложения. Изменение предложения, его причины.
17. Эластичность спроса и ее виды.
18.Эластичность предложения в разных временных интервалах.
20. Рыночное равновесие. Излишек потребителя. Излишек производителя. Дефицит.
21. Понятие полезности. Общая полезность. Предельная полезность. Закон убывающей предельной полезности.
22. Кардиналистский подход для объяснения потребительского выбора.
23.Ординалистский подход для объяснения потребительского выбора.
24. Издержки производства и их виды.
25. Общий средний и предельный доход. Прибыль. Нахождение прибыли через общие и средние величины. Графическое нахождение прибыли.
26.Издержки предприятия в долгосрочном периоде. экономия от масштаба, постоянная отдача от масштаба, отрицательный эффект от масштаба производства.
27. Совершенно конкурентный рынок. Условие оптимального объема выпуска продукции. Поведение предприятия в краткосрочном и в долгосрочном периоде в условиях совершенной конкуренции.
28. Влияние налогов на изменение объема выпуска продукции предприятием и отраслью. Влияние ограничения максимальной цены и налогов на излишек потребителя и излишек производителя.
29. Рынок несовершенной конкуренции. Виды несовершенной конкуренции.
30. Монополия: понятие, виды, равновесие.
31. Олигополия: понятие, модели.
32. Монополистическая конкуренция. Равновесие на рынке монополистической конкуренции.
33. Производственная функция: понятие, назначение, виды.
34. Общий, средний и предельный продукт фактора производства. Закон убывающей предельной производительности факторов производства. Предельная доходность фактора. Предельные издержки фактора. Условие максимума прибыли.
35. Рынок труда и заработная плата. Спрос на труд. Предложение труда. Равновесие на рынке труда. Номинальная и реальная заработная плата.
36. Рынок капитала. Основной и оборотный капитал. Амортизация. Линейный способ начисления амортизации. Полная и остаточная стоимость. Предложение капитала. Спрос на капитал.
37. Инвестиции. Нахождение будущей и сегодняшней величины денежных средств. Дисконтирование. Чистая сегодняшняя стоимость. Номинальная и ре-альная ставка процента
38. Рынок земли. Земельная рента. Абсолютная рента. Дифференциальная рента. Арендная плата. Цена земельного участка.
39. Кругооборот доходов и расходов в национальном хозяйстве. Валовой внутренний продукт и методы его расчета.

40. Номинальный и реальный ВВП. Дефлятор ВВП. Индексы цен.
41. Система национальных счетов. Валовой национальный продукт. Чистый внутренний продукт. Национальный доход. Располагаемый доход.
42. Фиаско рынка. Общественные блага. Прямое и косвенное государственное регулирование экономики.
43. Модели макроэкономического равновесия.
48. Экономические циклы (виды, продолжительность, причины).
50. Функции денег. Центральный банк. Коммерческие банки. Агрегаты денежной массы.
51. Создание денег в экономике. Депозитный мультипликатор. Денежный мультипликатор.
52. Уравнение обмена количественной теории денег. Коэффициент монетизации. Равновесие на денежном рынке: теория трансакционного спроса на деньги, портфельная теория спроса на деньги.
53. Основные направления кредитно-денежной политики Центрального банка.
54.Государственный бюджет. Дефицит и профицит бюджета.
55. Налоги. Прямые и косвенные налоги. Кривая Лаффера.
55. Инфляция, ее измерение. Инфляция спроса, инфляция издержек. Кривая Филлипса.
57. Социальная политика. Измерение неравенства. Прожиточный минимум.

3.3 Типовой билет для зачета с оценкой

Для 2 семестра

Федеральное агентство железнодорожного транспорта **Кафедра «Мировая экономика и логистика»**	**Билет** **по дисциплине** **«Правовые и экономические основы профессиональной деятельности»** **БИЛЕТ № 1**	УТВЕРЖДАЮ: **Зав. кафедрой** **М.А.Журавская**
1. Политология как наука: становление и развитие.		
2. Идеология социал-демократии.		
3. Геополитическая теория К. Хаусхофера.		

Для 3 семестра

Федеральное агентство железнодорожного транспорта **Кафедра «Мировая экономика и логистика»**	**Билет** **по дисциплине** **«Правовые и экономические основы профессиональной деятельности»** **БИЛЕТ № 1**	УТВЕРЖДАЮ: **Зав. кафедрой** **М.А.Журавская**
1. Правовая норма: понятие, структура.		
2. Наследование по закону.		
3. Дисциплина труда. Дисциплина труда на транспорте.		

Для 4 семестра

Федеральное агентство железнодорожного транспорта **Кафедра «Мировая экономика и логистика»**	**Билет** **по дисциплине** **«Правовые и экономические основы профессиональной деятельности»** **БИЛЕТ № 25**	УТВЕРЖДАЮ: **Зав. кафедрой** **М.А.Журавская**
1. Прибыль фирмы: понятие, виды.		
2. Мультипликатор инвестиций: понятие, расчетная формула.		
3.Задача		

3.4 Иные материалы

Типовая задача для 4 семестра

Рассчитайте величину обязательного резерва и количество денег, которое банк может ссужать фирмам, если норма резервирования составляет 20%, а у банка есть 100 млн долл.

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 *Документы СМК вуза*

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения испытаний промежуточной аттестации, для лиц, не прошедших промежуточную аттестацию по уважительным причинам или имеющим академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся регламентированы следующими положениями:

ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования»

ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов»

4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Правовые и экономические основы профессиональной деятельности» завершает изучение курса и проходит в форме зачета с оценкой. Он проводится в последнюю неделю изучения дисциплины в семестре.

Допуском к зачету является итоговое тестирование. Зачет с оценкой проводится по билетам, в каждый из которых включены 3 теоретических вопроса (2 и 3 семестры), 2 теоретических вопроса и 1 задача (4 семестр).

Зачетная оценка носит комплексный характер: учитывает результаты итогового тестирования и ответа на экзаменационный билет. Преподаватель вправе повысить получившееся значение с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности студента в течение периода изучения дисциплины.

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.07 Математика

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина **Б1.Б.07 Математика** участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 1–4 семестров)	Форма промежуточной аттестации
ОК-1: способностью демонстрировать знание базовых ценностей мировой культуры и готовностью опираться на них в своем личностном и общекультурном развитии, владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.	Формирование умений Формирование владений	Экзамен в 1 и 4 семестрах, Зачет с оценкой в 2 и 3 семестрах
ОПК-1: способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	
ОПК-3: способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии.	Формирование умений	

Траектория формирования у обучающих компетенций при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов компетенций при освоении ОП ВО).

2 ***Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок***

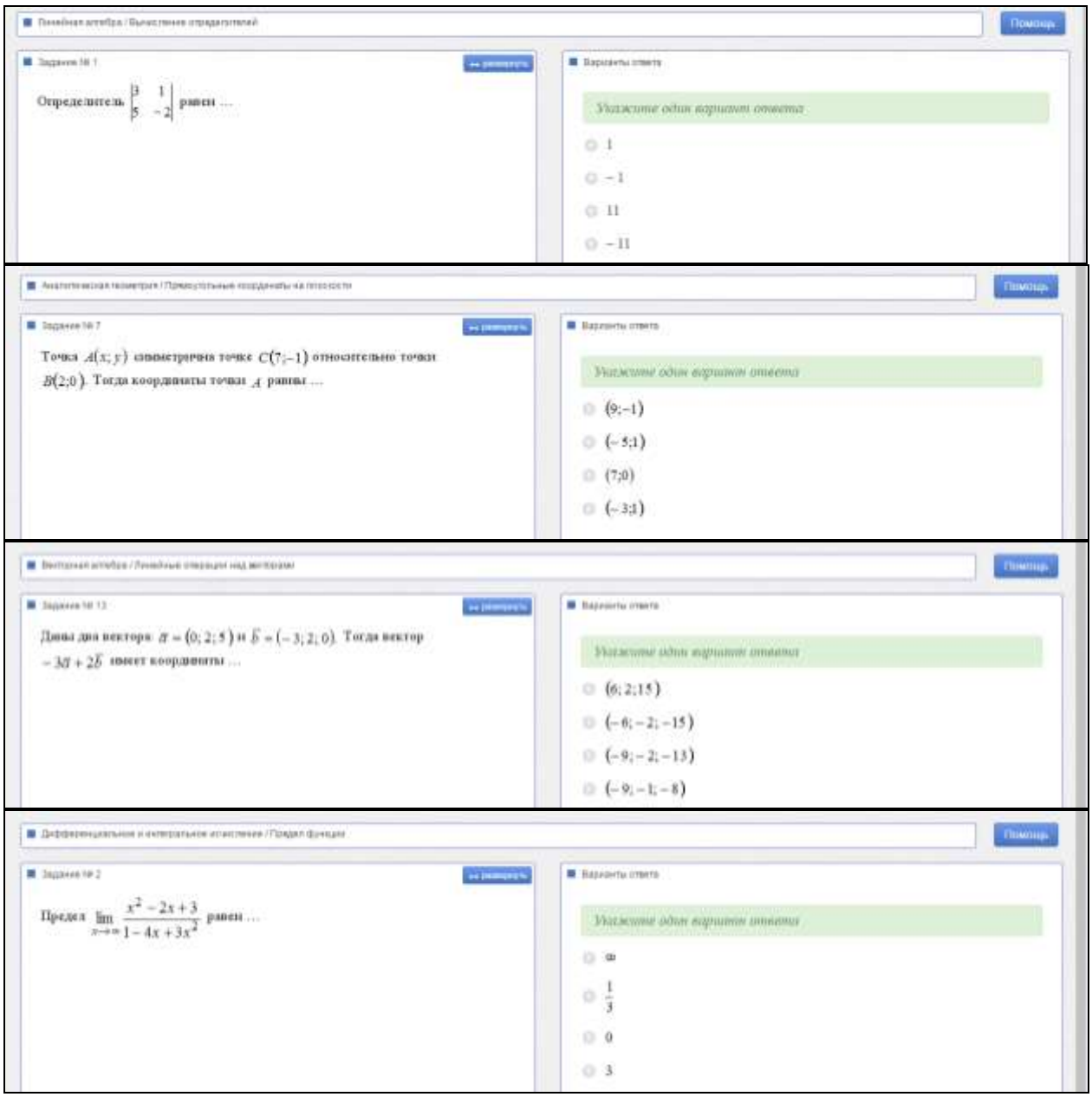
Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины **Б1.Б.07 Математика** как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине **Б1.Б.07 Математика** используется традиционная система оценивания.Критерии выставления оценок	Оценка
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 4 уровень – **сайт i-exam.ru** Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному).	*Отлично*
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 3 уровень – **сайт i-exam.ru** Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, показатели рейтинга, (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов).	Хорошо
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 2 уровень – **сайт i-exam.ru** Студент показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	Удовлетворительно
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 1 уровень – **сайт i-exam.ru** Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.	*Неудовлетворительно*

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования (сайт i-exam.ru)

1 семестр


Помощь
Определитель $\begin{vmatrix} 3 & 1 \\ 5 & -2 \end{vmatrix}$ равен ...
Варианты ответа
Укажите один вариант ответа
1
−1
11
−11
Помощь
Точка $A(x;y)$ симметрична точке $C(7;-1)$ относительно точки $B(2;0)$. Тогда координаты точки A равны ...
Варианты ответа
Укажите один вариант ответа
$(9;-1)$
$(-5;1)$
$(7;0)$
$(-3;1)$
Помощь
Даны два вектора $\vec{a}=(0;2;5)$ и $\vec{b}=(-3;2;0)$. Тогда вектор $-3\vec{a}+2\vec{b}$ имеет координаты ...
Варианты ответа
Укажите один вариант ответа
$(6;2;15)$
$(-6;-2;-15)$
$(-9;-2;-13)$
$(-9;-1;-8)$
Помощь
Предел $\lim\limits_{x\to\infty}\frac{x^2-2x+3}{1-4x+3x^2}$ равен ...
Варианты ответа
Укажите один вариант ответа
∞
$\frac{1}{3}$
0
3

2 семестр

Дифференциальное и интегральное исчисление / Производные первого порядка

Помощь

Задание № 4

Производная функции $y = \frac{x^2}{3x+1}$ равна ...

Варианты ответа

Укажите один вариант ответа

- $\frac{x}{(3x+1)^2}$
- $\frac{3x^2+2x}{3x+1}$
- $\frac{9x^2+2x}{(3x+1)^2}$
- $\frac{3x^2+2x}{(3x+1)^2}$

Дифференциальное и интегральное исчисление / Приложения дифференциального исчисления ФСП

Помощь

Задание № 5

Максимум функции $f(x) = x^3 + 2x^2 + x$ равен ...

Варианты ответа

Укажите один вариант ответа

- $-\frac{4}{27}$
- -1
- $-\frac{1}{3}$
- 0

Дифференциальное и интегральное исчисление / Основные методы интегрирования

Помощь

Задание № 1

Множество первообразных функции $f(x) = \frac{(x+2)^2}{x}$ имеет вид ...

Варианты ответа

Укажите один вариант ответа

- $\frac{x^2}{2} + 4x + 4\ln|x| + C$
- $\frac{x^2}{2} + x + 4\ln|x| + C$
- $x^2 + 4x + 4\ln|x| + C$
- $\frac{x^2}{2} + 4x - \frac{4}{x^2} + C$

Дифференциальное и интегральное исчисление / Методы вычисления определенного интеграла

Помощь

Задание № 3

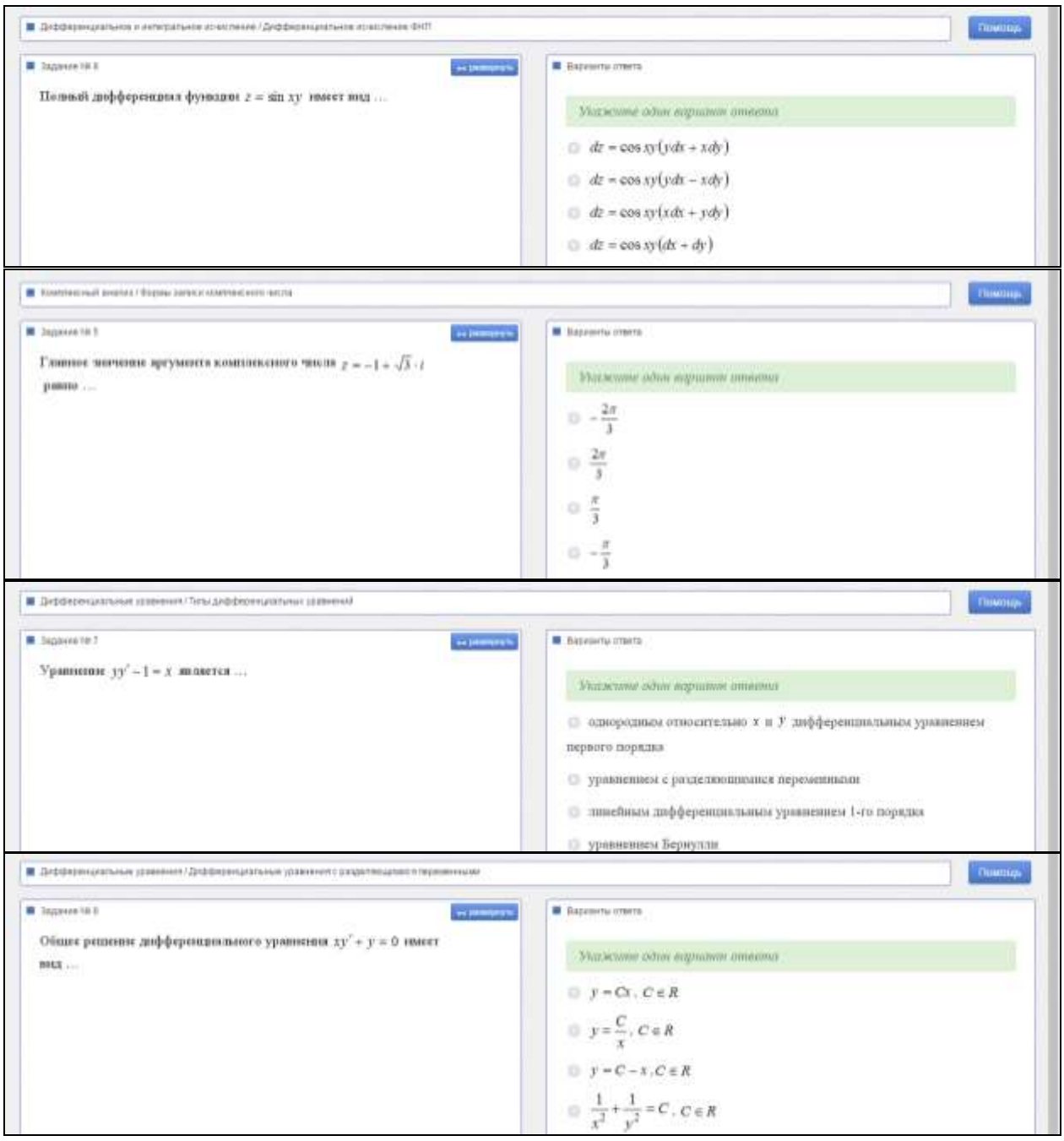
Определенный интеграл $\int_1^2 \frac{x^3+1}{x^2}\,dx$ равен ...

Варианты ответа

Укажите один вариант ответа

- $\frac{9}{4}$
- $\frac{15}{4}$
- 2
- 1

3 семестр



Дифференциальное и интегральное исчисление / Дифференциальное исчисление ФНП

Помощь

Задание № 8

Полный дифференциал функции $z = \sin xy$ имеет вид ...

Варианты ответа

Укажите один вариант ответа

- $dz = \cos xy(ydx + xdy)$
- $dz = \cos xy(ydx - xdy)$
- $dz = \cos xy(xdx + ydy)$
- $dz = \cos xy(dx + dy)$

Комплексный анализ / Формы записи комплексного числа

Помощь

Задание № 5

Главное значение аргумента комплексного числа $z = -1 + \sqrt{3} \cdot i$ равно ...

Варианты ответа

Укажите один вариант ответа

- $-\frac{2\pi}{3}$
- $\frac{2\pi}{3}$
- $\frac{\pi}{3}$
- $-\frac{\pi}{3}$

Дифференциальные уравнения / Типы дифференциальных уравнений

Помощь

Задание № 7

Уравнение $yy' - 1 = x$ является ...

Варианты ответа

Укажите один вариант ответа

- однородным относительно x и y дифференциальным уравнением первого порядка
- уравнением с разделяющимися переменными
- линейным дифференциальным уравнением 1-го порядка
- уравнением Бернулли

Дифференциальные уравнения / Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными

Помощь

Задание № 8

Общее решение дифференциального уравнения $xy' + y = 0$ имеет вид ...

Варианты ответа

Укажите один вариант ответа

- $y = Cx,\ C \in R$
- $y = \frac{C}{x},\ C \in R$
- $y = C - x,\ C \in R$
- $\frac{1}{x^2} + \frac{1}{y^2} = C,\ C \in R$

4 семестр (итоговый экзамен по дисциплине)

Блок 1. Тема: Системы линейных уравнений

Помощь

Задание № 1

Если x_0 и y_0 являются решением системы линейных уравнений $\begin{cases} 2x+3y=11, \\ 3x-2y=-3, \end{cases}$ то значение выражения x_0-2y_0 равно ...

Варианты ответа

Укажите один вариант ответа

- 7
- 5
- −5
- −7

Блок 1. Тема: Скалярное и векторное произведения векторов

Помощь

Задание № 2

Векторное произведение векторов $\vec{a}$ и $\vec{b}$ равно $(-2;0;3)$. Тогда вектор $\vec{c}=-3\vec{b}\times 2\vec{a}$ будет иметь координаты ...

Варианты ответа

Укажите один вариант ответа

- $(-2;0;3)$
- $(12;0;-18)$
- $(-12;0;18)$
- $(-10;0;15)$

Блок 1. Тема: Прямая на плоскости

Помощь

Задание № 3

Общее уравнение прямой, проходящей через точку $A(-3;2)$ параллельно прямой $x-5y+11=0$, имеет вид ...

Варианты ответа

Укажите один вариант ответа

- $x-5y-13=0$
- $5x+y-13=0$
- $5x+y+13=0$
- $x-5y+13=0$

Блок 1. Тема: Плоскость в пространстве

Помощь

Задание № 4

Плоскости $2x-5y+z+7=0$ и $mx+y-3z+1=0$ перпендикулярны при значении m, равном ...

Варианты ответа

Укажите один вариант ответа

- −6
- 2
- 4,5
- 4

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации.

I СЕМЕСТР (ЭКЗАМЕН)

1. Матрицы (определение) и действия над ними: сложение, умножение матрицы на число, транспонирование. Свойства этих операций. Установление равенства матриц. Умножение матриц «строка на столбец», элементарные преобразования матриц. Примеры.
2. Определители, их вычисление, свойства, применение (определения; способы вычисления определителей 2-го и 3-го порядка; алгебраические дополнения к элементам определителя). Ранг матрицы (определение). Операции, применяемые при вычислении ранга матрицы. Примеры.
3. Обратная матрица (определение). Достаточное условие существования обратной матрицы. Решение матричных уравнений с помощью обратной матрицы. Примеры.
4. Системы линейных алгебраических уравнений (определение). Совместные и несовместные СЛАУ. Теорема Кронекера-Капелли. Однородные СЛАУ. Решение СЛАУ (общая схема). Метод Гаусса. Определенные СЛАУ (достаточное условие единственности решения СЛАУ). Матричный метод и правило Крамера. Примеры.
5. Вектор (геометрическое и формальное определения). Отношения между векторами (равенство, коллинеарность, перпендикулярность, компланарность). Длина и направляющие косинусы вектора. Теорема о направляющих косинусах. Элементарные действия с векторами (сложение, умножение на число). Примеры.
6. Скалярное произведение векторов (определение, свойства и геометрический смысл). Угол между векторами, проекция вектора на направление, заданное другим вектором. Критерий перпендикулярности векторов. Примеры.
7. Векторное произведение векторов (определение, свойства и геометрический смысл). Определение площади параллелограмма и треугольника. Критерий коллинеарности векторов. Смешанное произведение векторов (определение, свойства и геометрический смысл). Определение объема параллелепипеда и тетраэдра. Критерий компланарности тройки векторов. Примеры.
8. Точка и отрезок в пространстве (длина отрезка; деление отрезка в заданном отношении). Примеры.
9. Уравнение плоскости (общее уравнение плоскости, способы задания плоскости – через точку и вектор нормали, через три точки, через отсекаемые от осей отрезки, соответствующие им формы уравнения плоскости и связи между ними; нормальное уравнение плоскости.) Угол между плоскостями. Расстояние от точки до плоскости. Примеры.
10. Уравнения прямой в пространстве (способы задания прямой – через пересечение двух плоскостей, через точку и направляющий вектор (векторное, через параметр, соответствующие им формы уравнения прямой и связи между ними). Канонические уравнения прямой. Точка пересечения прямой и плоскости. Угол между прямой и плоскостью. Примеры.
11. Уравнение прямой на плоскости с декартовой системой координат (виды уравнений прямой). Угловой коэффициент прямой. Расстояние от точки до прямой. Угол между прямыми. Уравнения высоты и медианы угла в треугольнике. Примеры.
12. Кривые второго порядка на плоскости с декартовой системой координат (определение). Канонические уравнения. Качественное построение линии по каноническому уравнению. Примеры.
13. Полярная система координат и её связь с ДСК. Уравнение прямой и окружности, проходящей через полюс, в полярной системе координат (с выводом). Уравнения линий в ПСК. Кривые второго порядка на плоскости с полярной системой координат. Установление характеристик линий по уравнению в ПСК. Примеры.

14. Функция и её график, основные свойства (область определения и множество значений; монотонность, ограниченность, четность/нечетность и периодичность функций) и способы задания. Графики основных элементарных функций. Примеры.

15. Предел функции в точке. Односторонние пределы (определения, геометрический смысл; связь односторонних пределов функции в точке с пределом функции в этой точке). Предел функции «на бесконечности» (определения, геометрический смысл; алгебраические свойства пределов). Алгебраические свойства пределов функции.

16. Бесконечно большие и бесконечно малые (в точке и «на бесконечности») функции (определения). Связь между БМФ и ББФ. Достаточные условия существования пределов. Примеры.

17. «Замечательные» пределы. Эквивалентные бесконечно малые функции.

18. Неопределенность при нахождении предела. Алгебраические приемы разрешения неопределенностей (виды неопределенностей; алгебраические преобразования, используемые для их разрешения) – на примерах.

19. Непрерывность функции в точке и на отрезке (определения). Основные теоремы о непрерывных функциях. Теоремы Вейерштрасса и Больцано – Коши о непрерывных функциях. Примеры.

20. Разрывы функций (определение и классификация точек разрыва). Примеры.

II СЕМЕСТР (ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ)

1. Производная и дифференциал (определения; геометрический и физический смысл производной и дифференциала). Дифференцируемость функций в точке и на интервале, её связь с непрерывностью. Примеры.
2. Таблица производных. Арифметические действия над производными (сумма/разность, произведение, частное).
3. Производная сложной функции, обратной функции; логарифмическое дифференцирование. Производная неявно заданной функции, параметрически заданной функции. Примеры.
4. Теоремы Ролля, Лагранжа, Коши о дифференцируемых функциях. Правила Лопиталя. Пример.
5. Производные высших порядков. Теорема Тейлора. Примеры.
6. Приближенное вычисление приращения функции с помощью дифференциала. Уравнения касательной и нормали к графику функции в заданной точке. Примеры.
7. Необходимые и достаточные условия возрастания и убывания функции, экстремума. Наибольшее и наименьшее значение функции, непрерывной на отрезке. Выпуклость функции, точки перегиба. Примеры.
8. Схема исследования функции и построения её графика. Асимптоты (вертикальные, горизонтальные, наклонные) графика функции.
9. Первообразная и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. «Берущиеся» и «неберущиеся» интегралы. Примеры.
10. Основные приемы интегрирования: внесение в дифференциал, переход к новой переменной, интегрирование по частям. Примеры.
11. Интегрирование «обратных» функций. Примеры.
12. Таблица основных интегралов.
13. Основные классы интегрируемых функций: Интегрирование дробно-рациональных выражений. Примеры.
14. Основные классы интегрируемых функций: интегрирование выражений, содержащих тригонометрические функции. Примеры.
15. Основные классы интегрируемых функций: использование тригонометрических преобразований для интегрирования некоторых иррациональных выражений; интегрирование некоторых иррациональных функций. Примеры.

16. Интегральная сумма и определенный интеграл. Геометрический смысл определенного интеграла. Свойства определенного интеграла как предела интегральных сумм.

17. Формула Ньютона-Лейбница. Примеры.

18. Интегрирование по частям и замена переменной в определенном интеграле. Несобственные интегралы I и II рода. Примеры.

19. Приближенное вычисление определенного интеграла.

20. Геометрические и физические применения определенного интеграла. Примеры.

III СЕМЕСТР (ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ)

1. Определение ФНП. Область определения и область значения ФНП. Предел ФНП в точке. Непрерывность ФНП в точке и области.
2. Частные производные ФНП в точке. Их геометрический смысл. Дифференциал ФНП, его связь с частными производными ФНП. Необходимое и достаточное условия дифференцируемости ФНП. Связь между дифференцируемостью и непрерывностью ФНП. Инвариантность формы полного дифференциала. Примеры.
3. Производные ФНП высших порядков. Теорема Шварца. Производная ФНП по направлению. Градиент ФНП, его геометрический смысл. Производные сложных функций. Касательная плоскость и нормаль к поверхности.
4. Локальные экстремумы ФНП. Необходимое и достаточное условия существования локального экстремума. Условные экстремумы ФНП. Наибольшее и наименьшее значения ФНП в ограниченной области. Теорема о наибольшем и наименьшем значениях линейной ФНП в выпуклой области, ограниченной плоскостями (отрезками прямых). Примеры.
5. Кратные интегралы (определение). Свойства кратных интегралов. Нахождение кратных интегралов через повторные.
6. Общее решение и общий интеграл дифференциального уравнения. Задача Коши для дифференциального уравнения. Теорема о существовании и единственности решения задачи Коши для дифференциального уравнения I порядка. Примеры.
7. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Однородные дифференциальные уравнения I порядка. Линейные дифференциальные уравнения и уравнения Бернулли. Примеры.
8. Приближенное решение дифференциальных уравнений, разрешенных относительно производной искомой функции. Примеры.
9. Уравнения II порядка, допускающие понижение порядка. Примеры.
10. Линейные однородные дифференциальные уравнения: теорема о структуре общего решения ЛОДУ. Интегрирование линейных однородных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами при помощи характеристического уравнения. Примеры.
11. Линейные неоднородные дифференциальные уравнения: теорема о структуре общего решения ЛНДУ. Интегрирование ЛНДУ со специальной правой частью. Примеры.
12. . Интегрирование ЛНДУ методом вариации произвольных постоянных Лагранжа. Примеры.
13. Интегрирование систем дифференциальных уравнений с помощью перехода к дифференциальным уравнениям высших порядков. Примеры.
14. Числовые ряды: Определение. Сходимость числового ряда. Необходимый признак сходимости числового ряда. Пример.
15. Ряд геометрической прогрессии. Примеры.
16. Числовые ряды: Признаки сравнения и их использование в задачах о сходимости знакопостоянных рядов. Пример.
17. Числовые ряды: Интегральный признак (Коши) сходимости знакопостоянных рядов. Пример.
18. Числовые ряды: Признак Д’Аламбера и радикальный признак Коши сходимости знакопостоянных рядов. Пример.

19. Числовые ряды: Обобщенный гармонический ряд. Пример. Доказательство расходимости гармонического ряда.

20. Знакопеременные ряды: Признак Лейбница сходимости знакочередующихся рядов. Абсолютная и условная сходимость знакопеременных рядов. Пример.

IV СЕМЕСТР (ИТОГОВЫЙ ЭКЗАМЕН ПО ДИСЦИПЛИНЕ)

1. Матрицы (определение) и действия над ними. Умножение матриц «строка на столбец», транспонирование. Примеры.
2. Определители. Способы вычисления определителей 2-го и 3-го порядка. Ранг матрицы. Обратная матрица.
3. Системы линейных алгебраических уравнений (определение). Теорема Кронекера-Капелли. Матричный метод и правило Крамера.
4. Вектор (геометрическое и формальное определения). Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов и их применение. Длина (норма, модуль) вектора. Направляющие косинусы.
5. Общее уравнение плоскости. Нормальный вектор плоскости. Угол между плоскостями. Общие уравнения прямой в пространстве. Направляющий вектор прямой. Угол между прямой и плоскостью. Уравнение прямой на плоскости с декартовой системой координат. Угловой коэффициент прямой.
6. Эллипс, гипербола и парабола на плоскости с декартовой системой координат: канонические уравнения.
7. Предел функции в точке и «на бесконечности» Бесконечно большие и бесконечно малые (в точке и на бесконечности) функции. Связь между ББФ и БМФ.
8. «I замечательный предел» и «II замечательный предел». Эквивалентные БМФ. Неопределенность при нахождении предела.
9. Непрерывность функции в точке и на отрезке. Разрывы функций, классификация точек разрыва.
10. Производная и дифференциал (определения; геометрический и физический смысл производной и дифференциала). Арифметические действия над производными: сумма и разность, произведение, частное. Производная сложной функции.
11. Необходимые и достаточные условия возрастания и убывания функции, экстремума. Наибольшее и наименьшее значение функции, непрерывной на отрезке. Выпуклость функции, точки перегиба.
12. Первообразная и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. «Берущиеся» и «неберущиеся» интегралы. Основные приемы интегрирования: внесение в дифференциал, переход к новой переменной, интегрирование по частям.
13. Интегрирование дробно-рациональных выражений (общая схема). Примеры.
14. Интегральная сумма и определенный интеграл. Геометрический смысл определенного интеграла. Основные свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница.
15. Геометрические применения определенного интеграла: определение площади плоской фигуры. Определение длины дуги. Примеры.
16. Определение ФНП. Частные производные ФНП в точке. Их геометрический смысл. Дифференциал ФНП, его связь с частными производными ФНП. Производные ФНП высших порядков. Теорема Шварца. Градиент ФНП, его геометрический смысл.
17. Наибольшее и наименьшее значения ФНП в ограниченной области. Теорема о наибольшем и наименьшем значениях линейной ФНП в выпуклой области, ограниченной отрезками прямых (плоскостями, гиперплоскостями).
18. Общее решение и общий интеграл дифференциального уравнения. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными.

19. Линейные однородные дифференциальные уравнения: теорема о структуре общего решения ЛОДУ. Интегрирование линейных однородных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами при помощи характеристического уравнения.

20. Линейные неоднородные дифференциальные уравнения: теорема о структуре общего решения ЛНДУ. Интегрирование ЛНДУ со специальной правой частью.

21. Числовые ряды: Определение. Сходимость числового ряда. Необходимый признак сходимости числового ряда. Достаточные признаки сходимости числового знакопостоянного ряда. Абсолютная и условная сходимость знакопеременных рядов. Признак Лейбница сходимости знакочередующихся рядов.

22. Степенные ряды. Область сходимости степенного ряда. Ряды Тейлора и Маклорена. Применение степенных рядов для приближенного вычисления значений функций определенных интегралов и для решения дифференциальных уравнений. Пример.

23. Элементы комбинаторики. «Правило сложения». «Правило умножения». «Схема без возвращений». «Схема с возвращениями». Количество размещений, сочетаний на множестве из конечного количества элементов. Пример.

24. Случайные события: определения вероятности. Условная вероятность. Вероятность произведения и суммы событий. Формула полной вероятности и формула Байеса.

25. Независимые испытания. Схема Бернулли. Предельные теоремы в схеме Бернулли. Пример.

26. Дискретные случайные величины: Закон распределения, полигон и функция распределения. Биноминальное распределение и распределение Пуассона дискретной случайной величины.

27. Непрерывно распределенные случайные величины: Закон распределения. Плотность и интегральная функция распределения непрерывной случайной величины. Равномерное, показательное и нормальное распределения непрерывно распределенной случайной величины. Свойства математического ожидания и дисперсии.

28. Предмет математической статистики. Выборки и их характеристики. Пример.

29. Вариационные и статистические ряды. Эмпирическая функция распределения. Моменты случайной величины. Выборочное средние, выборочная дисперсия, асимметрия, эксцесс распределения.

30. Построение математической модели по опытным данным. Метод моментов. Метод наименьших квадратов. Метод наибольшего правдоподобия.

31. Оценка параметров распределения. Несмещенность, состоятельность и эффективность оценки. Оценка математического ожидания случайной величины. Оценка дисперсии случайной величины. «Исправленная» дисперсия.

32. Доверительные интервалы для математического ожидания нормально распределенной случайной величины.

33. Статистические гипотезы. Ошибка I и II рода. Пример. Доверительная вероятность и уровень значимости α.

34. Проверка гипотез о распределении. Критерий согласия "хи-квадрат" Пирсона.

3.3 Типовой Экзаменационный билет

ФГБОУ ВО УрГУПС Кафедра «Естественнонаучные дисциплины» 2018/2019 уч. год.	**БИЛЕТ** № 1 по дисциплине «математика» I семестр Специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог	УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой Тимоф / Г.А. Тимофеева «28» декабря 2018 г.

1.	Определители, их вычисление, свойства, применение (определения; способы вычисления определителей 2-го и 3-го порядка; алгебраические дополнения к элементам определителя). Примеры.
2.	Скалярное произведение векторов (определение, свойства и геометрический смысл). Угол между векторами, проекция вектора на направление, заданное другим вектором. Критерий перпендикулярности векторов. Примеры.
3.	Парабола на плоскости с декартовой системой координат (определение). Уравнение параболы с выводом. Качественное построение параболы по уравнению. Примеры.
4.	Найти предел $\lim\limits_{x\to-\infty}\left(\dfrac{3x+2}{4x+4}\right)^{x}$

ФГБОУ ВО УрГУПС Кафедра «Естественнонаучные дисциплины» 2018/2019 уч. год.	**БИЛЕТ** № 1 по дисциплине «математика» II семестр Специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог	УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой Тимоф / Г.А. Тимофеева «28» декабря 2018 г.
1.	Арифметические действия над производными (сумма/разность, произведение, частное – с одним доказательством)..	
2.	Основные классы интегрируемых функций: Интегрирование дробно-рациональных выражений. Примеры.	
3.	Найти определенный интеграл $\int\limits_{0}^{\pi/2} x\sin x dx$	

ФГБОУ ВО УрГУПС Кафедра «Естественнонаучные дисциплины» 2018/2019 уч. год.	**БИЛЕТ** № 1 по дисциплине «математика» III семестр Специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог	УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой Тимоф / Г.А. Тимофеева «28» декабря 2018 г.
1.	Производные ФНП высших порядков. Теорема Шварца. Производная ФНП по направлению. Градиент ФНП, его геометрический смысл. Примеры.	
2.	Линейные неоднородные дифференциальные уравнения: теорема о структуре общего решения ЛНДУ. Примеры.	
3.	Исследовать сходимость степенного ряда $\sum\limits_{n=1}^{\infty}\dfrac{3^n(x-2)^n}{4n}$	

ФГБОУ ВО УрГУПС Кафедра «Естественнонаучные дисциплины» 2018/2019 уч. год.	**БИЛЕТ** № 1 по дисциплине «математика» IV семестр Специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог	УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой / Г.А. Тимофеева «28» декабря 2018 г.

1.	Системы линейных алгебраических уравнений (определение). Теорема Кронекера-Капелли. Матричный метод и правило Крамера.
2.	Общее решение и общий интеграл дифференциального уравнения. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными.
3.	Непрерывно распределенные случайные величины: Закон распределения. Плотность и интегральная функция распределения непрерывной случайной величины. Равномерное, показательное и нормальное распределения непрерывно распределенной случайной величины. Свойства математического ожидания и дисперсии.
4.	В цветочном магазине имеются пятнадцать роз, двадцать тюльпанов и десять гвоздик. Покупатель попросил составить букет из пяти наугад выбранных цветов. Какова вероятность, что в букете будет три розы?

4 Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения испытаний промежуточной аттестации, для лиц, не прошедших промежуточную аттестацию по уважительным причинам или имеющим академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся регламентированы следующими положениями:

– ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования»;

4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине **Б1.Б.07 Математика** завершает изучение семестровых разделов курса и проходит в форме экзамена (1 и 4 семестры), зачета с оценкой (2 и 3 семестры). Экзамен проводится согласно расписанию экзаменационной сессии. Зачет с оценкой проводится в последнюю неделю изучения дисциплины в семестре.

Допуском к промежуточной аттестации является итоговое тестирование после выполнения мероприятий текущего контроля. Экзаменационный билет содержит три

теоретических вопроса и задачу по материалу семестра. Билет для зачета с оценкой содержит два теоретических вопроса и задачу по материалу семестра.

Промежуточная аттестация (экзамен, зачет с оценкой) носит комплексный характер: учитывает результаты итогового тестирования и ответа на экзаменационный билет. Преподаватель вправе повысить оценку с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности студента в течение периода изучения дисциплины.

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.08 Физика

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина «Физика» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 1, 2 и 3 семестров)	Форма контроля и промежуточной аттестации (в соответствии с учебным планом)
ОК-1 Способностью демонстрировать знания базовых ценностей мировой культуры и готовностью опираться на них в своем личностном и общекультурном развитии; владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения	Формирования владений	Экзамен (2 семестр) Зачёт с оценкой (1,3 семестр)
ОПК-1 способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Формирование знаний Формирование умений Формирования владений	
ОПК-2 способностью использовать знания о современной физической картине мира и эволюции Вселенной, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	Формирование знаний Формирование умений Формирования владений	
ОПК-3 способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	Формирование умений	

Траектория формирования у обучающихся компетенций при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов университета компетенций при освоении ОП ВО).

2. Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

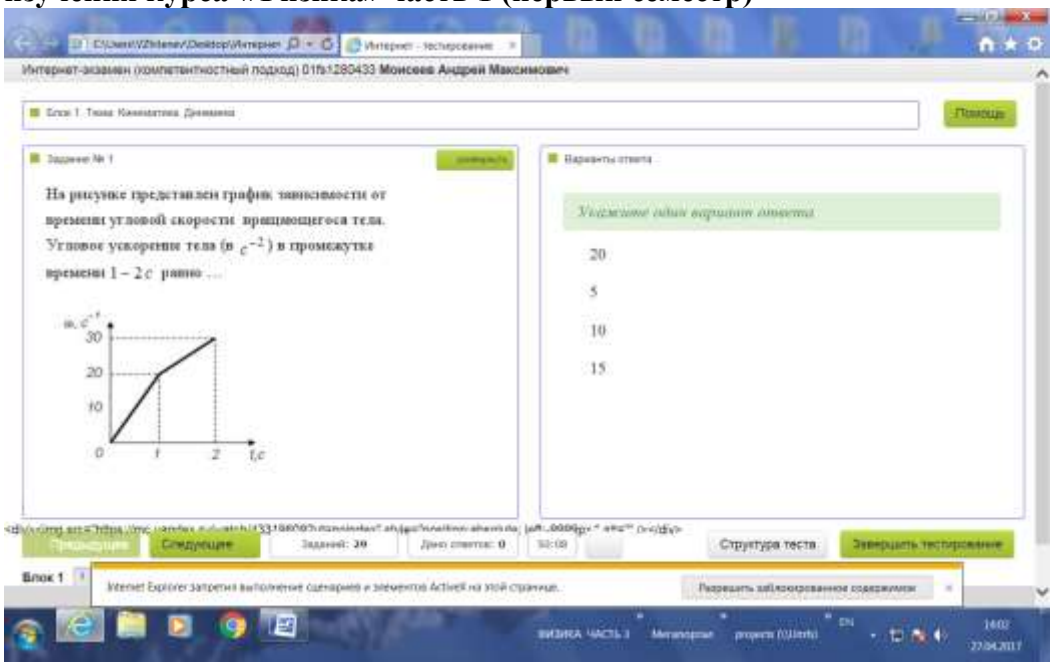
Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины **Б1.Б.08 «Физика»** как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

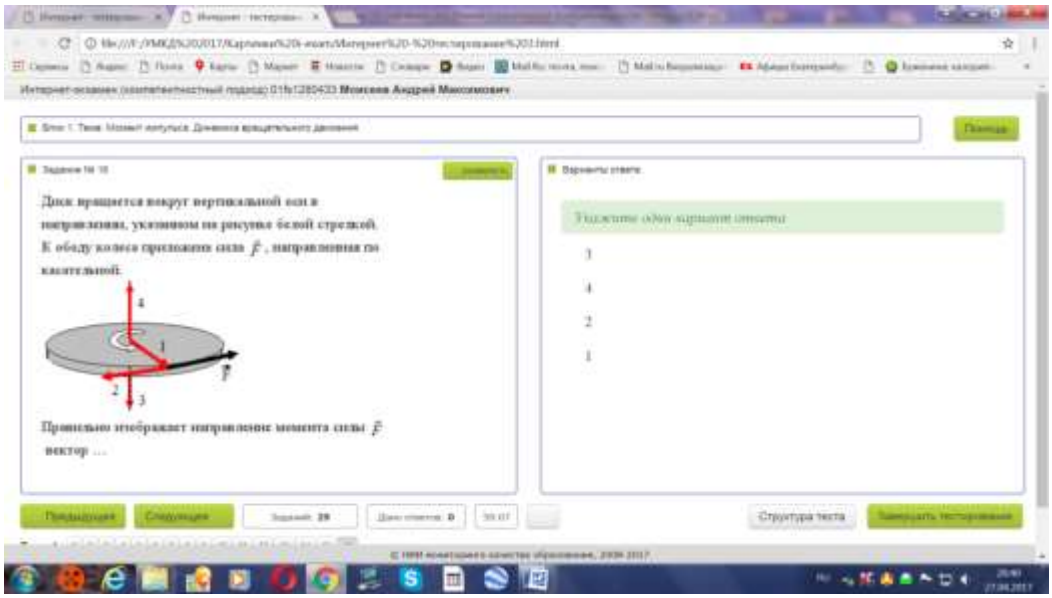
При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Физика» используется традиционная шкала оценивания.

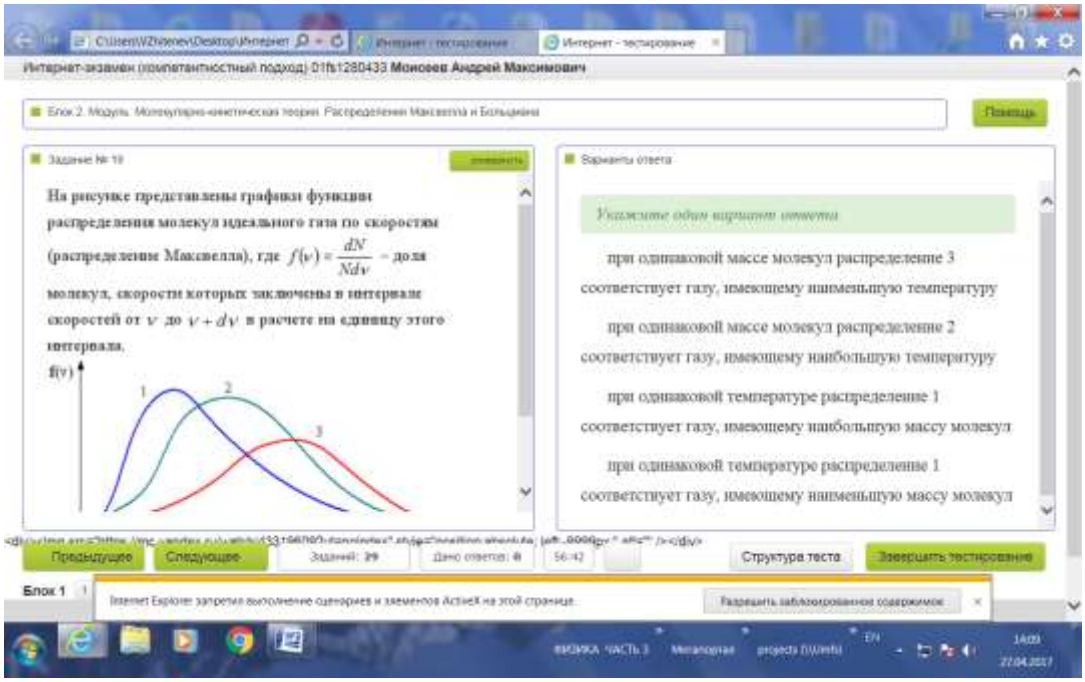
Критерий	Оценка по традиционной шкале
Экзамен и зачет с оценкой	
Достижение результата компьютерного тестирования выше 90 % или 4 уровень – **сайт i-exam.ru** Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, высокие показатели рейтинга (все учебные задания, предусмотренные текущим контролем, выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному), решение практического задания выполнено без ошибок, даны пояснения к решению	*Отлично*
Достижение результата компьютерного тестирования выше порогового значения (75-89 % правильных ответов или Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 3 уровень) – **сайт i-exam.ru** Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, хорошие показатели рейтинга, (все учебные задания, предусмотренные текущим контролем, выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов), решение практического задания выполнено с незначительными ошибками.	*Хорошо*
Достижение результата компьютерного тестирования выше порогового значения (60-74% правильных ответов или Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 2 уровень) – **сайт i-exam.ru** Студент показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа, требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных текущим контролем учебных заданий, решение практического задания верно, но не аргументировано	*Удовлетворительно*
Результаты компьютерного тестирования меньше 60% правильных ответов или Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 1 уровень – **сайт i-exam.ru** Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно, решение практического задания не представлено или содержит существенные ошибки	*Неудовлетворительно*

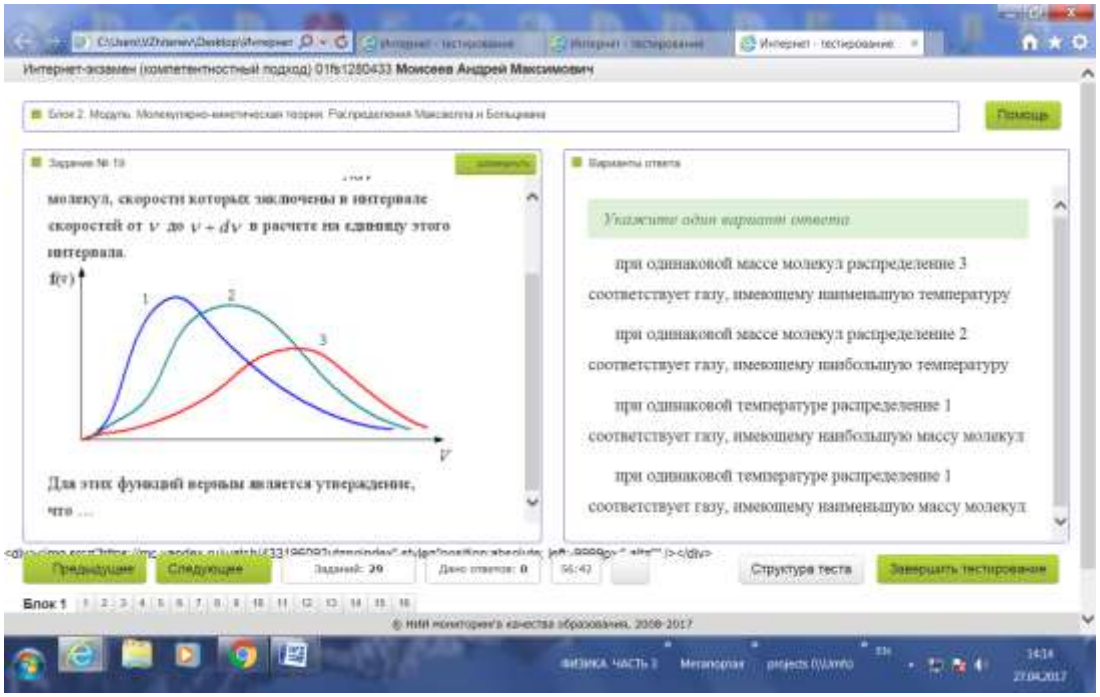
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Типовые тестовые задания для тестирования (сайт i-exam.ru) по итогам изучения курса «Физика» часть 1 (первый семестр)









3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации (семестр 1)

Механика, молекулярная физика и термодинамика (1 семестр)

1. Механическое движение. Система координат. Материальная точка. Абсолютно твердое тело. Поступательное и вращательное движения.
2. Радиус-вектор. Перемещение. Траектория. Путь.
3. Средняя линейная скорость. Мгновенная линейная скорость. Направление вектора скорости.
4. Вычисление перемещения по известной скорости.
5. Среднее и мгновенное линейные ускорения. Равномерное и равнопеременное прямолинейные движения.
6. Разложение ускорения на нормальную и тангенциальную составляющие. Движение по окружности. Ускорение при криволинейном движении. Центр кривизны и радиус кривизны траектории.

7. Инерциальные системы отсчета и принцип относительности. Преобразования Галилея и преобразование скорости (закон сложения скоростей) в классической механике.

8. Физическая сущность понятия силы в механике. Внешние и внутренние силы. Замкнутые и незамкнутые системы. Основные и производные силы. Понятия инертной массы и импульса.

9. Первый закон Ньютона и его физическое содержание. Связь закона инерции с принципом относительности.

10. Второй закон Ньютона.

11. Взаимодействие тел и третий закон Ньютона.

12. Закон сохранения и изменения импульса. Импульс силы.

13. Центр масс системы материальных точек и абсолютно твердого тела. Связь импульса системы со скоростью движения центра масс. Закон движения центра масс.

14. Задача двух тел. Приведенная масса.

15. Движение тела переменной массы. Реактивное движение. Идея многоступенчатых ракет.

16. Понятие работы силы в механике. Свойства работы как физической величины. Мощность. Кинетическая энергия.

17. Консервативные силы. Работа консервативных сил по замкнутому контуру.

18. Потенциальное силовое поле и потенциальная энергия. Потенциальные силы взаимодействия между частицами системы. Потенциальная энергия во внешнем поле.

19. Связь силы и потенциальной энергии. Градиент.

20. Полная механическая энергия системы взаимодействующих тел. Закон сохранения и изменения полной механической энергии системы.

21. Применение законов сохранения энергии и импульса к процессам упругих столкновений. Передача энергии при упругих столкновениях.

22. Момент силы и момент импульса. Момент импульса при движении по прямой и по окружности. Вращение твердого тела вокруг фиксированной оси. Вращательный момент.

23. Момент инерции. Моменты инерции однородных тел. Моменты инерции относительно параллельных осей (теорема Штейнера).

24. Момент импульса абсолютно твердого тела и его связь с вектором угловой скорости.

25. Основное уравнение вращательного движения.

26. Закон сохранения и изменения момента импульса.

27. Работа при вращательном движении.

28. Кинетическая энергия вращающегося абсолютно твердого тела. Кинетическая энергия твердого тела при плоском движении.

29. Колебания. Классификация по физической природе процессов. Классификация по способу возбуждения (собственные, вынужденные, параметрические и автоколебания).

30. Кинематика гармонического колебания. Уравнение зависимости радиус-вектора от времени при гармонических колебаниях. Амплитуда, фаза, циклическая частота, период и частота гармонических колебаний. Связь гармонического колебания и равномерного движения по окружности.

31. Малые свободные незатухающие колебания гармонического осциллятора. Квазиупругая (возвращающая) сила. Уравнение движения. Превращения энергии при колебаниях.

32. Математический, пружинный и физический маятники. Приведенная длина физического маятника.

33. Затухающие собственные колебания системы. Уравнение движения с учетом сил сопротивления.

34. Критическое затухание осциллятора с вязким трением. Апериодический режим. Зависимость амплитуда затухающих колебаний от времени. Коэффициент

сопротивления среды. Коэффициент затухания. Логарифмический декремент затухания. Время релаксации. Добротность. Энергия затухающих колебаний.

35. Вынужденные колебания линейного осциллятора при синусоидальном внешнем воздействии. Резонанс. Амплитудно-частотная и фазово-частотная характеристики. Установившиеся вынужденные колебания. Идеальный газ. Максвеловское распределение молекул идеального газа по скоростям и энергиям.

36. Физический смысл температуры. Физический смысл абсолютного нуля температуры по шкале Кельвина.

37. Уравнение Менделеева – Клапейрона. Изопроцессы.

38. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа.

39. Работа в термодинамике. Работа при изо- и круговых процессах.

40. Тепловая энергия, полученная системой от внешних тел. Первый закон термодинамики (закон сохранения и превращения энергии, включая тепловую).

41. Теплоемкости газов при постоянном объеме и при постоянном давлении.

42. Обратимые и необратимые процессы. Энтропия. Второе начало термодинамики.

43. Цикл Карно. Коэффициент полезного действия тепловой машины.

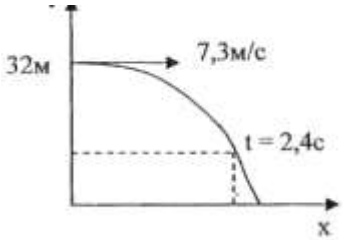
3.3 Типовой билет для зачета с оценкой (семестр 1)

УрГУПС Кафедра _ЕНД ФИЗИКА 2018 – 2019 уч. гг.	**БИЛЕТ № 1.** По дисциплине _ ФИЗИКА_ Часть 1	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой Тимофеева Г.А.

1.
Сформулировать второй закон Ньютона в дифференциальной форме и записать его математическое выражение с указанием размерности величин входящих в приведённое выражение.

2.
Если машина, движущаяся равномерно со скоростью 18 м/с, начинает торможение с ускорением 5 м/с^2, то время ее движения до остановки, равно
1) 2,8 с 2) 3,6 с 3) 5,4 с 4) 8 с 5) 9,2 с
Выбор ответа обосновать

3.
Если тело брошено горизонтально со скоростью 7,3 м/с с высоты 32 м, то через 2,4 с после начала движения, в системе координат изображенной на рисунке, координаты тела равны



1) (13,2м; 7,6м) 2) (15,41м; 4,9м) 3) (22,5м; 7,6м)
4) (17,52м; 3,2м) 5) (13,98м; 3,2м)
Выбор ответа обосновать

4.
При каком движении нормальное ускорение ($\vec{a}_n$) постоянно, а тангенциальное ($\vec{a}_\tau$) равно нулю?

1. 1) Прямолинейном замедленном. 2) Прямолинейном равномерном.
2. 3) По окружности с постоянной угловой скоростью. 4) Прямолинейном равноускоренном.

5) По окружности с постоянной линейной скоростью.
Выбор ответа обосновать

5.
Если стержень длиной 10 см с укрепленным на одном конце грузом массой 0,4 кг вращается с постоянной угловой скоростью 10 рад/с в вертикальной плоскости вокруг оси, проходящей через другой его конец, то сила, действующая на стержень со стороны груза в верхней точке траектории, равна
1) 0Н 2) 2Н 3) 4Н 4) 8Н 5) 10 Н
Выбор ответа обосновать
6.
Если тело 0,15 кг движется по окружности с зависящим от времени центростремительным ускорением $a_n = \alpha t^2$ ($\alpha = 0{,}52$ м/с^4) и через 5 с после начала движения его импульс 1,8 кг·м/с, то радиус траектории тела равен
1) 12,1 м 2) 13,2 м 3) 14,6 м 4) 15,2 м 5) 11,1 м
Выбор ответа обосновать
7.
Если при скольжении тела с высоты 12 м вниз по наклонной плоскости у основания которой тело останавливается, сила трения совершает работу (- 300 Дж), то при начальной скорости тела 7,3 м/с, его масса равна
1) 0,9 кг 2) 2 кг 3) 0,7 кг 4) 0,4 кг 5) 0,5 кг
Выбор ответа обосновать
8.
Потенциальная энергия частицы в некотором силовом поле задана функцией $U = 2x^2 - y^2 + z^2$
Работа потенциальной силы (в Дж) по перемещению частицы из точки В(1, 1, 1) в точку С(2, 4, 2) равна …
(Функция U и координаты частицы заданы в единицах СИ.)
Выбор ответа обосновать и записать результат в бланк ответа
9.
Если тонкий однородный стержень длиной 1,2 м и массой 3 кг вращается с угловым ускорением 4 рад/с^2 вокруг перпендикулярной оси проходящей через его середину, то вращающий момент равен
1)1,44 Н·м 2) 2,56 Н·м 3)3,32 Н·м 4) 4,72 Н·м 5) 5,45 Н·м
Выбор ответа обосновать
10.
Однородный тонкий стержень может свободно вращаться без трения вокруг горизонтальной оси, проходящей через точку, расположенную на расстоянии 10 см от его верхнего конца. Если в верхний конец неподвижного стержня, момент инерции которого относительно оси вращения $2\cdot10^{-3}$ кг·м^2, попадает пуля массой 10 г, движущаяся перпендикулярно к нему со скоростью 10 м/с, и застревает в нем, то угловая скорость вращения стержня в момент попадания пули равна
1)2,7 рад/с 2) 3,2 рад/с 3)4,8 рад/с 4) 5,5 рад/с 5) 6,8 рад/с
Выбор ответа обосновать
11.
Складываются два гармонических колебания одного направления с одинаковыми частотами и равными амплитудами A_0. Укажите, каким номерам разности фаз складываемых колебаний соответствуют номера амплитуд результирующего колебания.
ф1). $\pi/2$ ф2.) $\pi/3$ ф3). 2π ***а***1) $2A_0$; ***а***2) A_0;
а3) $A_0\sqrt{2}$; ***а***4) $A_0\sqrt{3}$

Выбор ответа обосновать
12.
Тело совершает колебания по закону $\varphi = 0{,}05e^{-0{,}4t}\cos 8\pi t$. Число колебаний за время релаксации равно …
1) 4 2) 5 3) 8 4) 10 5) 15

Выбор ответа обосновать

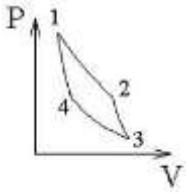
13.

Молярная теплоемкость идеального газа при постоянном давлении равна $C_P = \frac{7}{2}R$ где R = 8,31 Дж/(кг·моль) – универсальная газовая постоянная. Число вращательных степеней свободы молекулы равно …

1) 0 2) 3 3) 1 4) 2

Выбор ответа обосновать

14.



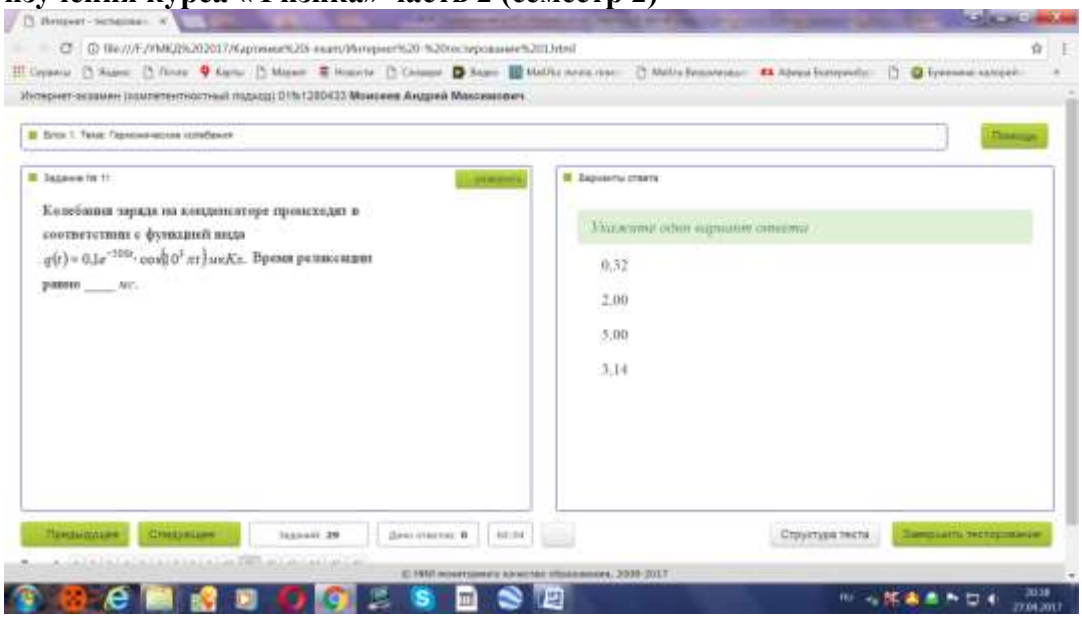
На рисунке схематически изображен цикл Карно в координатах (P, V):

Увеличение энтропии имеет место на участке …

1) 4–1 2) 3–4 3) 2–3 4) 1–2

Выбор ответа обосновать

3.4. Типовые тестовые задания для тестирования (сайт i-exam.ru), по итогам изучения курса «Физика» часть 2 (семестр 2)



3.5. Вопросы для проведения промежуточной аттестации (семестр 2)

Электричество и магнетизм. (2 семестр)

1. Электрические заряды. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.
2. Метод дифференцирования и интегрирования для расчета напряженностей полей протяженных заряженных тел.
3. Теорема Гаусса и её применение к расчёту напряженности электрических полей
4. Потенциал электрического поля. Расчет потенциалов заряженных тел.
5. Связь напряженности поля и разности потенциалов. Градиент потенциала.
6. Электрическое поле в проводниках.
7. Электроемкость уединенного проводника. Конденсаторы.
8. Энергия электрического поля. Переходные процессы в RC цепях.
9. Диэлектрики. Поляризация диэлектриков.
10. Полярные и неполярные диэлектрики. Механизм поляризации. Дипольный электрический момент и вектор поляризации.
11. Поляризация сегнетоэлектриков. Петля гистерезиса.

12. Постоянный ток. Основные положения классической теории электропроводности металлов. Плотность тока, сила тока, электрическая проводимость и единицы их измерения.
13. Закон Ома для однородных цепей постоянного тока в интегральной и дифференциальной форме. Сопротивление проводника, единица его измерения.
14. Последовательное и параллельное соединение проводников.
15. Закон Ома для неоднородных цепей постоянного тока в интегральной и дифференциальной форме.
16. Работа и мощность тока.
17. Законы Кирхгофа. Расчет разветвленных цепей.
18. Основные принципы передачи электроэнергии.
19. Магнитное поле в вакууме. Индукция магнитного поля движущегося заряда и тока.
20. Закон Био-Савара-Лапласа.
21. Вычисление индукции магнитного поля прямого и кругового токов.
22. Теорема о циркуляции магнитного поля.
23. Применение теоремы к расчету магнитного поля длинного соленоида и торроида.
24. Магнитные силы. Сила Лоренца и Ампера.
25. Движение заряженных частиц в электрических и магнитных полях.
26. Эффект Холла в проводниках. Постоянная Холла.
27. Магнитный момент тока. Устойчивое и неустойчивое равновесие контура с током в однородном магнитном поле. Контур с током в неоднородном магнитном поле.
28. Магнитное поле в веществе. Магнитные моменты атомов. Типы магнетиков.
29. Относительная магнитная проницаемость. Диамагнетики. Природа диамагнетизма.
30. Парамагнетики природа парамагнетизма.
31. Ферромагнетики. Природа ферромагнитного состояния. Магнитный гистерезис. Домены.
32. Магнитный поток и единица измерения его в СИ.
33. Энергия контура с током в магнитном поле.
34. Явление электромагнитной индукции. Закон Фарадея-Ленца. Природа ЭДС индукции. Вихревое электрическое поле, его отличие от поля электростатического.
35. Явление самоиндукции. Влияние самоиндукции на ток при включении и выключении источника тока (RL цепь).
36. Явление взаимной индукции. Коэффициент взаимной индукции и его вычисление. Трансформаторы.
37. Колебательный контур. Незатухающие колебания напряжений и токов в контуре.
38. Затухающие колебания в контуре. Параметры затухающих колебаний (время релаксации, логарифмический декремент затухания, добротность).
39. Резонанс в электрических цепях. Резонанс токов и напряжений. Амплитудные и фазовые характеристики резонансов. Параметры резонансных кривых.
40. Полная система уравнений Максвелла и их физический смысл.

3.6 Типовой Экзаменационный билет (семестр 2)

УрГУПС Кафедра _ЕНД ФИЗИКА 2018 – 2019 уч. гг.	**БИЛЕТ № 1.** По дисциплине _ ФИЗИКА_ Часть 2	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой Тимоф Тимофеева Г.А.

1.1 В вершинах равностороннего треугольника со стороной 5 мм находятся точечные заряды $q_1 = q_2 = 10^{-7}$ Кл и $q_3 = 10^{-8}$ Кл соответственно. Сила, действующая на заряд q_3 со стороны двух других зарядов, равна

1) 0,09 Н 2) 0,16 Н 3) 0,25 Н 4) 0,36 Н 5) 0,64 Н

Выбор ответа обосновать, используя чертёж.

1.2 Тонкостенная сфера радиусом R равномерно заряжена с поверхностной плотностью σ. Напряженность электрического поля в вакууме на расстоянии r от центра сферы ($r > R$), равна

1) 0 2) $4\square\square\sigma R^2/r^2$ 3) $4\square\square\sigma r^2/R^2$ 4) $4\square\square\sigma R^2/(R+r)^2$ 5) $4\square\square\sigma R^2/(R-r)^2$

Выбор ответа обосновать, используя чертёж

1.3 Если через поперечное сечение проводника площадью 5 мм^2 за 10с проходит количество электричества 200 Кл, то плотность тока равна

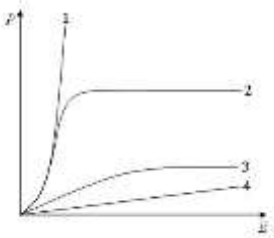
1) $2\cdot10^6$ А/м^2 2) $3\cdot10^7$ А/м^2 3) $4\cdot10^8$ А/м^2 4) $5\cdot10^9$ А/м^2 5) $6\cdot10^{10}$ А/м^2

1.4 Если батарея, замкнутая на сопротивление 5 Ом, дает ток в цепи 5 А, а замкнутая на сопротивление 2 Ом, дает ток 8 А, то эдс батареи равна

1) 50 В 2) 40 В 3) 30 В 4) 20 В 5) 10 В

Выбор ответа обосновать

1.5. На рисунке представлены графики, отражающие характер зависимости поляризованности Р диэлектрика от напряженности внешнего электрического поля Е.



Полярным диэлектрикам соответствует кривая…

Выбор ответа обосновать

1.6 Магнитный поток Ф через поверхность S по определению равен:

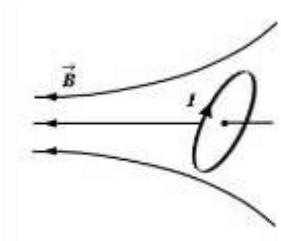
1) $\int_S B d\vec{s}$ 2) $\int_S \vec{B} d\vec{s}$ 3) $\int_S \vec{B} ds$ 4) $\int_S (\vec{B})^2 d\vec{s}$ 5) $\int_S B ds$

1.7. Если в магнитном поле с индукцией $6\cdot10^6$ Тл движется электрон под углом 30^0 к вектору индукции, со скоростью 600м/с, то на него действует сила (укажите наиболее близкое значение)

1) $3\cdot10^{-10}$ Н 2) $6\cdot10^{-10}$ Н 3) $36\cdot10^{-10}$ Н 4) $18\cdot10^{-10}$ Н 5) $9\cdot10^{-10}$ Н

Выбор ответа обосновать

1.8. Небольшой контур с током I помещен в неоднородное магнитное поле с индукцией $\vec{B}$. Плоскость контура перпендикулярна плоскости чертежа, но не перпендикулярна линиям индукции. Под действием поля контур…



1) повернется по часовой стрелке и сместится влево

2) повернется против часовой стрелки и сместится вправо

3) повернется по часовой стрелке и сместится вправо

4) повернется против часовой стрелки и сместится влево

Выбор ответа обосновать

1.9 Если проволочный виток с силой тока 1А имеет радиус 2см, то магнитный момент витка равен

1) $4\pi\cdot10^{-4}$ Ам^2 2) $4\cdot10^{-4}$ Ам^2 3) $2\cdot10^{-2}$ Ам^2 4) $4\pi\cdot10^4$ А·м^2 5) $4\pi\cdot$ м^2

Выбор ответа обосновать

1.10 Если индукция магнитного поля B = 100 Тл, площадь контура S = 20 м^2, угол между нормалью к контуру и вектором магнитной индукции $\alpha = 60^0$, то магнитный поток Φ через контур равен?

1)1000 Вб 2)2000 Вб 3)1730 Вб 4)2730 Вб 5)3000 Вб

Выбор ответа обосновать

1.11 Укажите неверное утверждение относительно вынужденных электромагнитных колебаний

1. β - величина, пропорциональная индуктивности контура.
2. Катушка индуктивности обладает индуктивным сопротивлением.
3. Когда ток разряда через катушку индуктивности достигнет максимального значения, конденсатор разрядится.
4. Когда ток через катушку индуктивности прекратится, конденсатор окажется перезаряженным.
5. ω_0 - собственная частота колебательного контура, измеряется в рад/сек.

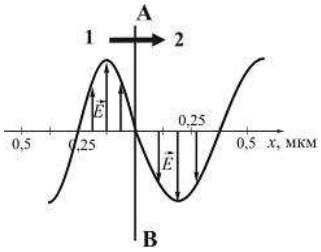
1.12. Следующая система уравнений: $\oint_L \vec{E}_{вихр} d\vec{l} = -\int_S \frac{d\vec{B}}{dt} d\vec{S}$ $\oint_L \vec{H} d\vec{l} = \int_S \frac{d\vec{D}}{dt} d\vec{S}$ $\oint_S \vec{D} d\vec{S} = \int_V \rho dV$ $\oint_S \vec{B} d\vec{S} = 0$	справедлива для… 1) …электромагнитного поля при отсутствии заряженных тел и наличии токов проводимости 2) …электромагнитного поля в отсутствие заряженных тел и токов проводимости 3) …электромагнитного поля при наличии заряженных тел и в отсутствие токов проводимости 4) …стационарных электрических и магнитных полей Выбор ответа обосновать

1.13 Уравнение плоской волны, распространяющейся вдоль оси OX, имеет вид

$$\xi = 0{,}01\sin 10^3\left(t - \frac{x}{500}\right)$$

Длина волны (в *м*) равна……

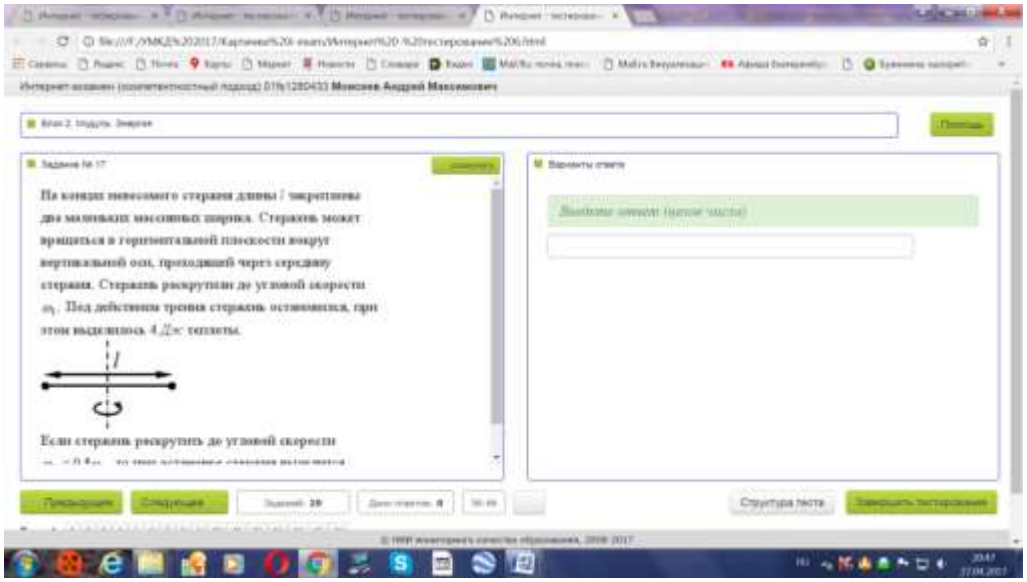
1.14. На рисунке представлена мгновенная фотография электрической составляющей электромагнитной волны, переходящей из среды **1** в среду **2** перпендикулярно границе раздела сред **AB**. Отношение скорости света в среде **2** к его скорости в среде **1** равно…...

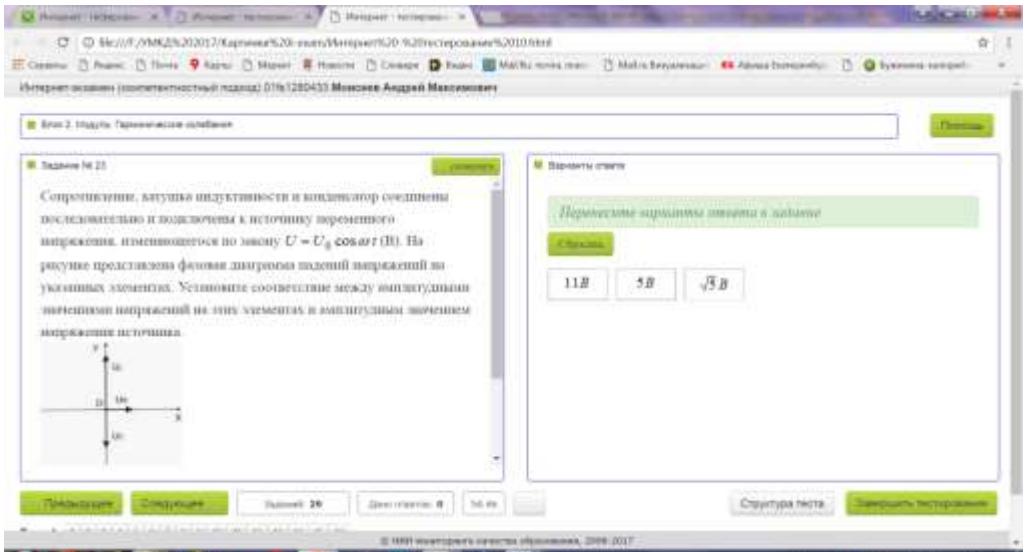


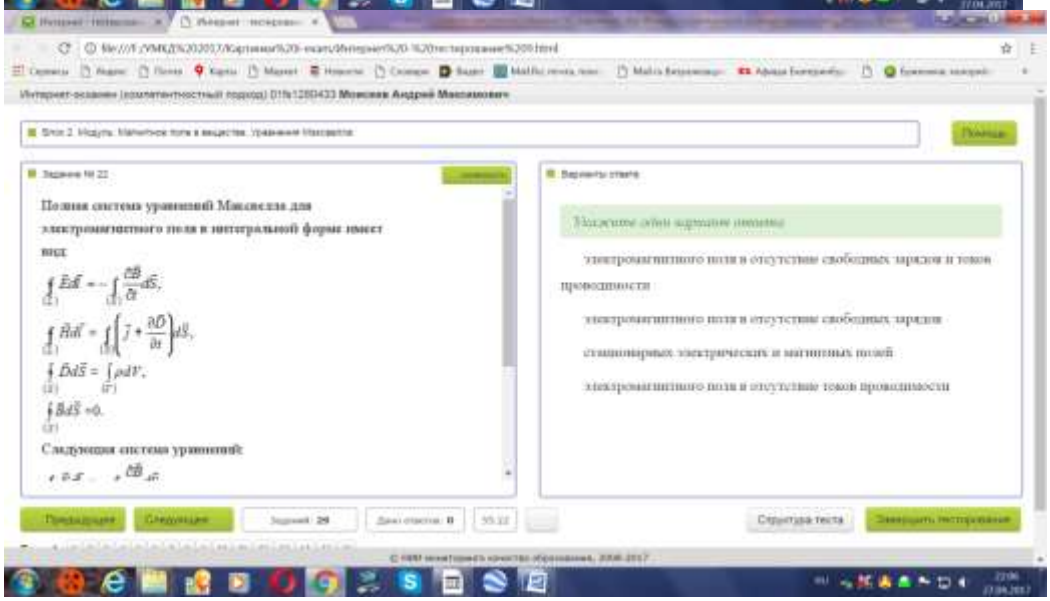
1) 0,59 2) 0,67 3) 1,5 4) 1,7

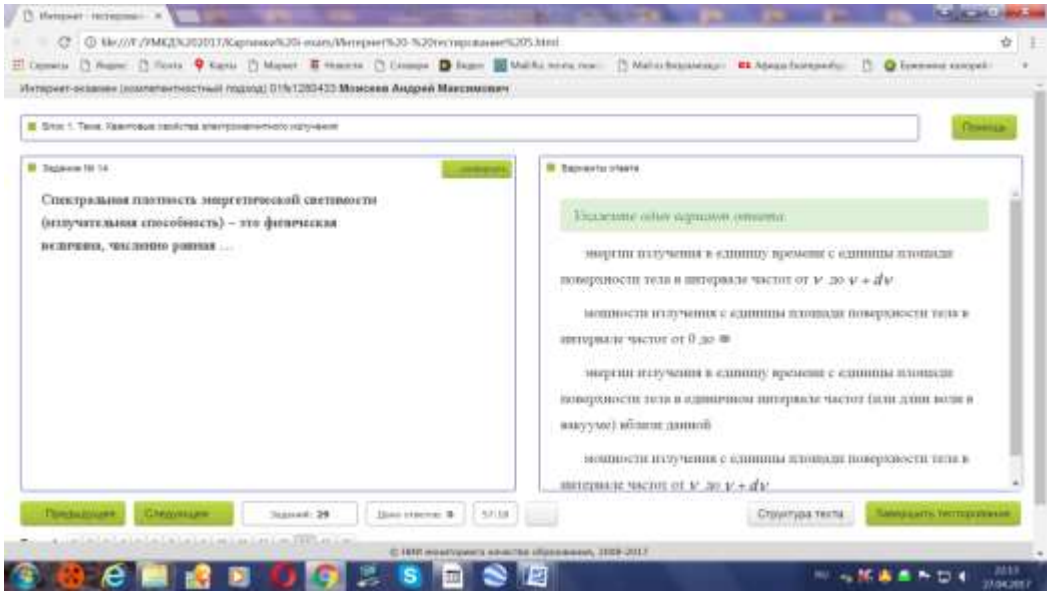
Выбор ответа обосновать

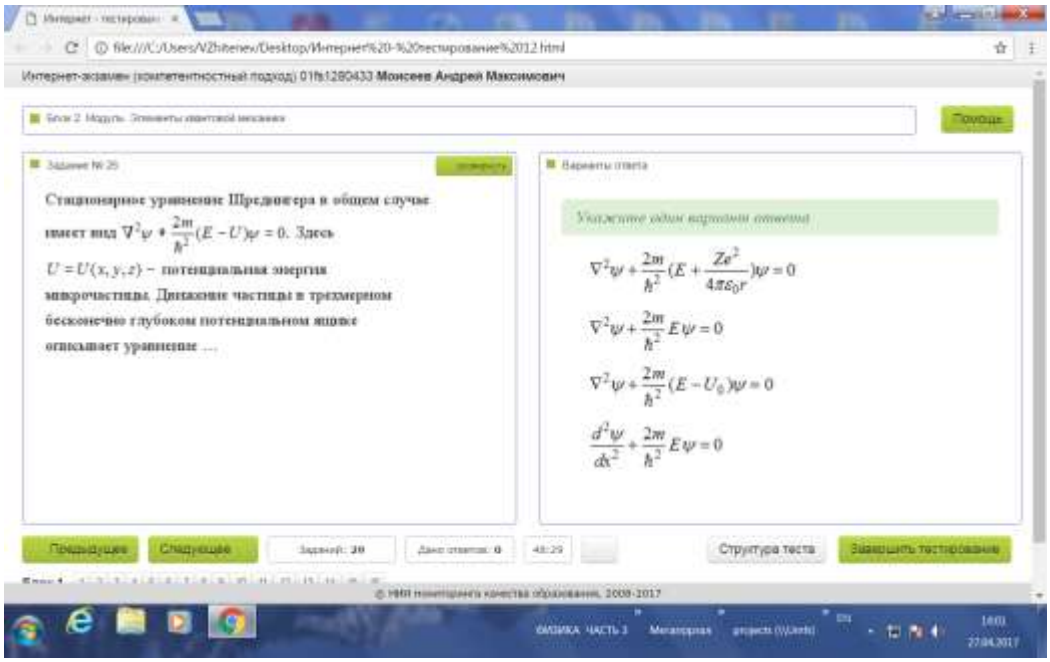
3.7. Типовые тестовые задания для итогового тестирования (сайт i-exam.ru, ФЕПО), по изучению курса «Физика» (семестры 1, 2, 3)


На концах невесомого стержня длины l закреплены два маленьких массивных шарика. Стержень может вращаться в горизонтальной плоскости вокруг вертикальной оси, проходящей через середину стержня. Стержень раскрутили до угловой скорости ω1. Под действием трения стержень остановился, при этом выделилось 4 Дж тепла.
Если стержень раскрутить до угловой скорости
Варианты ответа
Предыдущая
Следующая
Структура теста
Завершить тестирование


Сопротивление, катушка индуктивности и конденсатор соединены последовательно и подключены к источнику переменного напряжения, изменяющегося по закону U = U0 cos ωt (В). На рисунке представлена фазовая диаграмма падений напряжений на указанных элементах. Установите соответствие между амплитудными значениями напряжений на этих элементах и амплитудным значением напряжения источника.
Варианты ответа
Перенесите варианты ответа в задание
Сбросить
11 В
5 В
√3 В
Предыдущая
Следующая
Структура теста
Завершить тестирование


Полная система уравнений Максвелла для электромагнитного поля в интегральной форме имеет вид
Следующая система уравнений
Варианты ответа
Укажите один вариант ответа
электромагнитного поля в отсутствие свободных зарядов и токов проводимости
электромагнитного поля в отсутствие свободных зарядов
стационарных электрических и магнитных полей
электромагнитного поля в отсутствие токов проводимости
Предыдущая
Следующая
Структура теста
Завершить тестирование





3.8. Вопросы для проведения промежуточной аттестации по изучению курса «Физика» (семестр 3)

Оптика и квантовая физика (3 семестр)

1. Генератор переменного тока.
2. Волны механические (продольные и поперечные). Основные характеристики волны. Уравнение волны. Волновое уравнение.
3. Волновое уравнение для электромагнитной волны. Скорость электромагнитной волны.
4. Уравнение плоской электромагнитной волны. Пространственная ориентация векторов и в электромагнитной волне. Фаза волны.
5. Энергия электромагнитной волны. Вектор Умова-Пойнтинга.
6. Скорость распространения света в веществе. Длина волны. Фронт волны. Принцип Гюйгенса.
7. Когерентные источники и когерентные волны. Условия максимума и минимума при наложении когерентных волн. Интерференция как наложение конечного числа когерентных волн. Схема опыта Юнга, применение принципа Гюйгенса. Условия максимумов и минимумов в опыте Юнга.

8. Получение колец Ньютона, условия светлых и темных колец в отраженном свете, учет потери полуволны. Формулы для радиусов колец Ньютона.

9. Интерференция света при падении на тонкую пленку под углом, вывод условия максимума с учетом потери полуволны.

10. Дифракция как наложение бесконечного числа когерентных волн от непрерывно распределенных источников. Зоны Френеля на сферическом фронте. Зависимость интенсивности от открытия четного или нечетного числа зон Френеля. Зонная пластинка.

11. Дифракция на щели, условия дифракционных максимумов и минимумов, связь с числом открытых зон Френеля.

12. Дифракционная решетка. Условие главных интерференционных максимумов. Объяснение появления дополнительных минимумов.

13. Поляризация света. Линейная и круговая поляризация Поляризаторы.

14. Поляризация света при отражении, угол Брюстера. Закон Малюса.

15. Вращение плоскости поляризации света оптически активными кристаллами, растворами и в магнитном поле.

16. Тепловое излучение тел. Энергетическая светимость тела. Плотность энергетической светимости по частоте. Абсолютно черное тело. Экспериментальный закон Стефана-Больцмана.

17. Закон смещения Вина для длины волны, соответствующей максимуму спектральной плотности энергетической светимости абсолютно черного тела по длине волны.

18. Постулаты Эйнштейна в релятивистской физике. Масса и импульс в релятивистской физике. Полная энергия, энергию покоя.

19. Выражения кинетической энергий через импульс. Выражение импульса частицы через ее кинетическую энергию.

20. Внешний фотоэффект, уравнение Эйнштейна, работа выхода. Красная граница фотоэффекта. Задерживающая разность потенциалов.

21. Эффект Комптона (упругое рассеяние фотона на свободном электроне) Увеличение длины волны рентгеновских лучей при рассеянии.

3.9 Типовой экзаменационный билет по изучению курса «Физика» (семестр 3)

УрГУПС Кафедра _ЕНД ФИЗИКА 2018 – 2019 уч. гг.	**БИЛЕТ № 1.** По дисциплине _ ФИЗИКА_ Часть 3	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой Тимофеева Г.А.

1. Укажите верные утверждения, касающееся незатухающих электромагнитных колебаний

1) Когда ток прекратится, конденсатор окажется перезаряженным, закончится первая половина периода электромагнитных колебаний.

2) Незатухающими колебаниями называются колебания, происходящие с постоянной во времени амплитудой.

3) Когда разрядный ток через катушку индуктивности достигнет максимального значения, конденсатор разрядится.

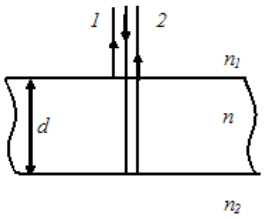
4) Когда разрядный ток через катушку индуктивности прекратится, конденсатор окажется перезаряженным.

5) Ток самоиндукции всегда направлен навстречу разрядному току.

2. Выберите верные утверждения:

1) разделение волновых цугов на части может быть осуществлено с помощью отражения, преломления света или комбинации этих процессов;

2) наложение волн может быть простым и интерференционным;
3) естественные источники света когерентны;
4) интерферировать могут только когерентные волны.



3. Тонкая стеклянная пластинка с показателем преломления n = 1,5 и толщиной d = 2 мкм помещена между двумя среда-ми с показателями преломления n_1 = 1,2 и n_2 = 1,3 На плас-тинку по нормали падает свет с длиной волны λ = 600 нм Разность хода интерферирующих отраженных лучей (в *нм*) равна____

4. Тепловое излучение – это…
1) излучение, испускаемое нагретыми телами;
2) единственный вид излучения, которое может находиться в равновесии с излучающим телом;
3) излучение, испускаемое при изменении температуры тел;
4) излучение, объясняемое волновой природой света.
Укажите верные утверждения и поясните свой выбор.

5. Черное тело нагрели от температуры T_1=600 К до T_2=2400 К. Определить: 1) во сколько раз увеличилась его энергетическая светимость; 2) как изменилась длина волны, соответствующая максимуму спектральной плотности его энергетической светимости.

6. Определить длину дебройлевской волны электрона, если его кинетическая энергия 1 кэВ.

7. Определить возможные значения орбитального магнитного момента электрона в атоме водорода, если энергия возбуждения равна 12,09 эВ. Значение главного квантового числа найти, воспользовавшись теорией Бора.

4. *Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций*

4.1 *Документы СМК вуза*

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения испытаний промежуточной аттестации, для лиц, не прошедших промежуточную аттестацию по уважительным причинам или имеющим академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся регламентированы следующими положениями:

– ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования»;

− ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов»;

4.2 *Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации.*

Промежуточная аттестация по дисциплине «Физика» завершает один из этапов изучение курса и проходит в форме экзамена (семестр 2) или зачёта с оценкой (семестр 1 и 3). Экзамен проводится согласно расписанию экзаменационной сессии. Зачет с оценкой проводится на последней неделе изучения дисциплины в семестре.

Допуском к зачету с оценкой и экзамену является промежуточное тестирование (семестры 1 и 2) и итоговое тестирование (семестр 3), выполнение мероприятий текущего контроля. Экзамен и зачет с оценкой проводится по билетам, в каждый из которых включены от 7 до 14 вопросов в виде тестовых заданий по теории и решению задач.

Экзаменационная оценка носит комплексный характер: учитывает результаты итогового тестирования и ответа на экзаменационный билет. Преподаватель вправе повысить получившееся значение с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности студента в течение периода изучения дисциплины.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.б.09 Теоретическая механика

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина Б.1.Б.09 Теоретическая механика участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции(в рамках 3, 4 семестра согласно учебному плану)	Форма промежуточной аттестации
ОПК-1: способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Формирование умений Формирование владений	экзамен – 3 семестр, зачет с оценкой - 4 семестр
ОПК-3: способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	

Траектории формирования у обучающихся компетенций при освоении образовательной программы приведены в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов университета компетенций при освоении ОП ВО).

2. Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины Б1.Б.09 Теоретическая механика, как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Теоретическая механика» используется традиционная шкала оценивания

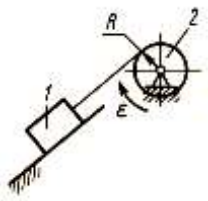
Критерии выставления оценок	Оценка
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 4 уровень – **сайт i-exam.ru** Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные	Отлично

вопросы, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному).	
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 3 уровень – **сайт i-exam.ru** Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, показатели рейтинга, (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов).	Хорошо
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 2 уровень – **сайт i-exam.ru** Студент показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	Удовлетворительно
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 1 уровень – **сайт i-exam.ru** Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.	Неудовлетворительно

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

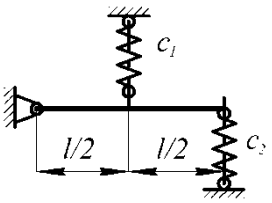
3.1 Типовые тестовые задания для итогового тестирования

1. Тело 1 массой 50 кг, изображенного на рисунке, поднимается по наклонной плоскости с помощью троса, наматываемого на барабан 2 радиуса 0,4 м. Если угловое ускорение барабана равно 5 $с^{-2}$, то модуль главного вектора внешних сил, действующих на тело 1, будет равен



A. 50
B. 100
C. 120
D. 60

2. Если однородный стержень, показанный на рисунке и расположенный в горизонтальной плоскости, имеет длину $l = 6$ м и массу $m = 2$ кг и удерживается пружинами с жесткостями $c_1 = 2$ Н/м и $c_2 = 4$ Н/м, то частота его малых колебаний будет равна



A. 0,91
B. 2,6
C. 3,14
D. 6,28

3. Скалярная величина, равная произведению массы точки на квадрат расстояния от точки до оси, называется _____

4. Работа силы равна 0, если
A. сила препятствует перемещению точки приложения силы
B. вектор силы параллелен вектору перемещения точки приложения силы
C. вектор силы перпендикулярен перемещению точки приложения силы
D. точка приложения силы неподвижна
E. тело совершает вращательное движение

3.2 Вопросы для проведения промежуточной аттестации

ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

1. Геометрический и аналитический способы сложения сил.
2. Сходящиеся силы. Равнодействующая сходящихся сил.
3. Момент силы относительно точки как вектор.
4. Пара сил. Момент пары сил.
5. Плоская система сил. Алгебраическая величина момента силы. Вычисление главного вектора и главного момента плоской системы сил.
6. Сосредоточенные и распределенные силы. Реакция шарнира и жесткой заделки.
7. Равновесие системы тел. Статически определимые и статически неопределимые системы.
8. Аналитические условия равновесия произвольной пространственной системы сил.
9. Трение покоя, скольжения и качения.
10. Центр тяжести твердого тела; формулы для определения его координат.
11. Движение точки. Система отсчета, уравнения движения, траектория.
12. Движение по окружности. Скорость и ускорение.
13. Прямолинейные колебания. Двумерные колебания.
14. Определение ускорения точки и его вычисление.
15. Ускорение в естественных координатах.
16. Равномерное и равнопеременное движения. Законы движения.
17. Нормальное и тангенциальное ускорения в прямоугольных координатах.

18. Гармонические колебания и равномерное вращение.
19. Движение в поле тяжести.
20. Плоское движение твердого тела.
21. Общее перемещение тела. Общее свойство скоростей точек тела.
22. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела.
23. Вращение тела вокруг центра. Мгновенная ось.
24. Угловое ускорение тела. Ускорение точек вращающегося тела.
25. Закон движения, скорость плоского движения тела.
26. Пространственное движение тела. Перемещение и скорость.
27. Типы движения твердого тела. Поступательное и вращательное движения. Мгновенная ось вращения, винтовая ось.
28. Уравнения движения свободного тела. Ускорение точек свободного тела.
29. Переносное, относительное и абсолютное движения. Теорема параллелограмма скоростей.
30. Скорость и ускорение точки в сложном движении. Кориолисово ускорение.

ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

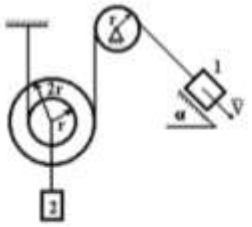
1. Основной закон динамики материальной точки (второй закон Ньютона). Инерциальные системы отсчета. Принцип независимости действия сил.
2. Уравнение движение точки по заданной гладкой поверхности. Сила реакции и расчет ее величины.
3. Движение тяжелой точки вблизи поверхности Земли без учета сопротивления воздуха и с учетом силы сопротивления пропорциональной скорости.
4. Количество движения (импульс) тела и системы тел. Внутренние и внешние силы. Закон сохранения и изменения количества движения (импульса) системы тел. Сохранение проекции импульса
5. Момент количества движения (момент импульса) частицы и системы частиц. Уравнение для момента импульса, момент силы.
6. Кинетическая энергия механической системы и работа сил. Вывод уравнения, описывающего связь этих величин.
7. Потенциальные силы и потенциальная энергия, их взаимосвязь. Потенциальные энергии силовых полей тяжести, упругости, всемирного тяготения, электростатического поля точечных зарядов.
8. Закон сохранения и изменения полной энергии системы. Непотенциальные силы.
9. Сила трения: покоя, скольжения, качения. Работа силы трения, потери энергии, необратимость процессов с трением.
10. Центр инерции. Уравнение движения центра инерции. Количество движения (импульс), момент импульса, кинетическая энергия в лабораторной системе и системе центра инерции.
11. Упругое рассеяние двух тел. Уравнения и их решение в общем трехмерном случае.
12. Закон всемирного тяготения. Работа, потенциальная энергия. Ускорение силы тяжести на поверхности Земли, внутри и вне Земли.
13. Общее решение одномерных уравнений движения его свойства: точки возврата ограниченное и неограниченное движение, формула для периода движения.
14. Одномерные гармонические колебания. Уравнение упругих колебаний и его общее решение.
15. Затухающие колебания. Уравнение движения и его общее решение. Частота, коэффициент и логарифмический декремент затухания, добротность осциллятора. Энергия колебаний.
16. Малые колебания математического маятника и реального тяжелого маятника

17. Вынужденные колебания. Уравнение движения, асимптотические решения, точное решение. Резонанс, работа внешней силы, косинус «фи».
18. Движение твердого тела. Бесконечно малое перемещение и скорость. Разделение движения на поступательное и вращательное. Угловая скорость, мгновенная ось вращения.
19. Момент импульса, или кинетический момент тела в системе центра инерции. Главный момент в векторном и координатном виде.
20. Тензор моментов инерции. Выражения для диагональных и недиагональных компонент. Момент инерции относительно оси, радиус инерции.
21. Главные моменты инерции, их свойства, связь с кинетическим моментом тела.
22. Кинетическая энергия твердого тела в системе центра масс. Энергия вращения относительно оси.
23. Система уравнений движения твердого тела.
24. Уравнение вращения твердого тела около неподвижной оси. Роль недиагональных (центробежных) моментов инерции. Уравнение движения центра инерции.
25. Реакция закрепленных точек оси вращающегося тела. Статические нагрузки и динамические перегрузки. Условия исчезновения последних. Вращение вокруг неглавной оси, проходящей через центр инерции, момент пары сил реакции.
26. Плоское движение тела. Уравнения движения.
27. Вращение свободных твердых тел: шаровой волчок, ротатор, гироскоп. Скорость прецессии гироскопа.
28. Работа сил, приложенных к твердому телу в общем случае и при вращении вокруг оси. Изменение энергии тела.
29. Движение шара по плоскости, наклоненной под углом к горизонту. Роль силы трения. Изменения характера движения при увеличении угла наклона.
30. «Быстрый» волчок. Приближенная теория гироскопа. Скорость прецессии.

3.3 Типовой экзаменационный билет по дисциплине

УрГУПС кафедра «Мехатроника»	**БИЛЕТ № 1** Дисциплина «Теоретическая механика по направлению подготовки 23.05.03	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой Готлиб Б. М.

1. Главный вектор заданной системы сил и его определение векторным и аналитическим способом. Пример.
2. Плоское движение твердого тела (определение и задание движения; пример). Теорема о разложении плоского движения на поступательное вместе с полюсом и вращательное вокруг полюса. Угловая скорость и угловое ускорение при плоском движении.
3. Задача. Определить скорость груза 2, если груз имеет скорость 4 м/с..



4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения испытаний промежуточной аттестации, для лиц, не прошедших промежуточную аттестацию по уважительным причинам или имеющим академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся регламентированы следующими положениями:

– ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования»;

4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Теоретическая механика» завершает изучение курса и проходит в форме экзамена и зачета с оценкой. Экзамен проводится по расписанию экзаменационной сессии. Зачет проводится в последнюю неделю изучения дисциплины в семестре.

Допуском к зачету и экзамену является выполнение мероприятий текущего контроля. Промежуточная аттестация проводится по билетам, в каждый из которых включены два теоретических вопроса и практическое задание.

Оценка носит комплексный характер: учитываются результаты тестирования, ответы на билет и решение практического задания.

Преподаватель вправе повысить получившееся значение с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности студента в течение периода изучения дисциплины.

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.10 Химия

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина **Б1.Б.10 Химия** участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 2 семестра)	Форма контроля и промежуточной аттестации
ОПК-1: способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Формирование умений	Экзамен
ОПК-2: способностью использовать знания о современной физической картине мира и эволюции Вселенной, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	Формирование знаний	
ОПК-3: способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	

Траектория формирования у обучающихся компетенций ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3 при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов компетенций при освоении ОП ВО).

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

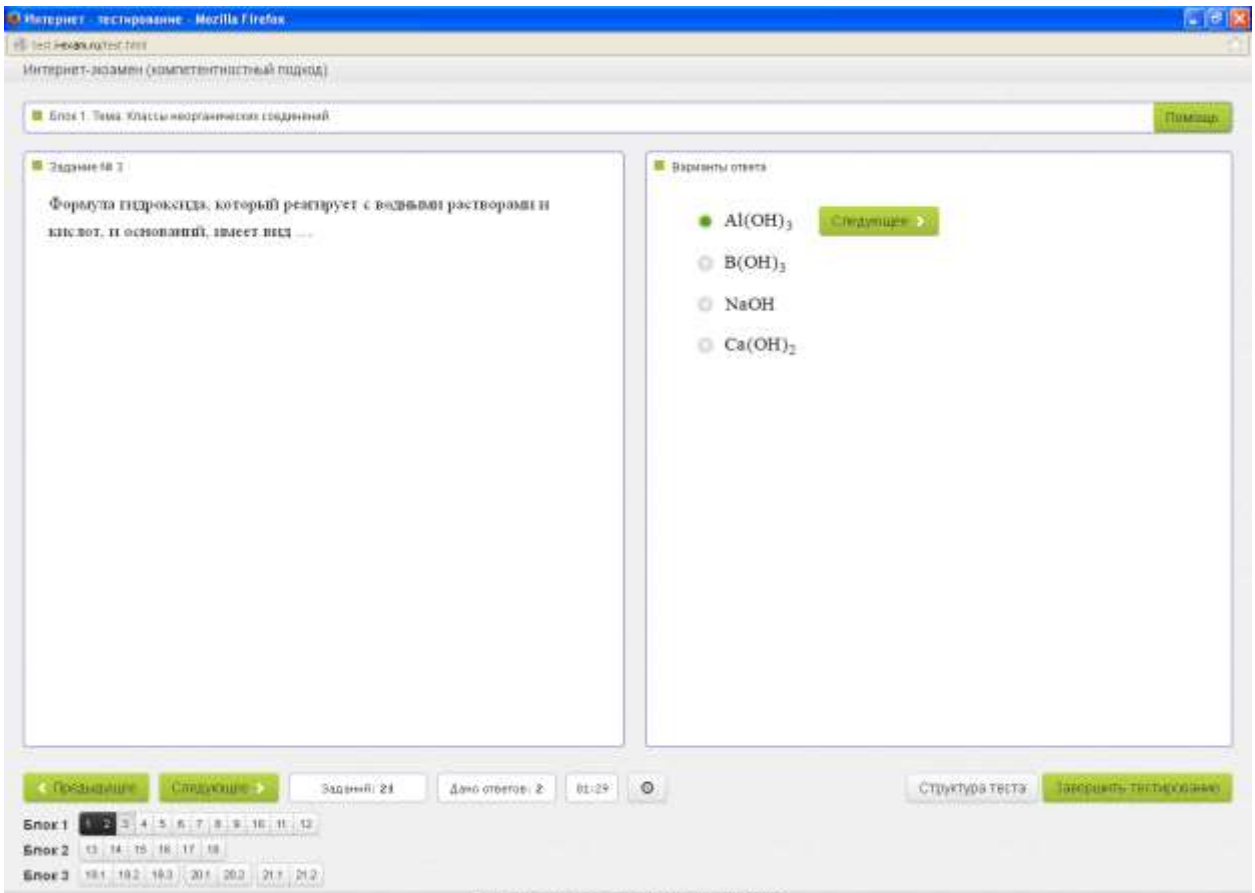
Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины «Б1.Б.10 Химия» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

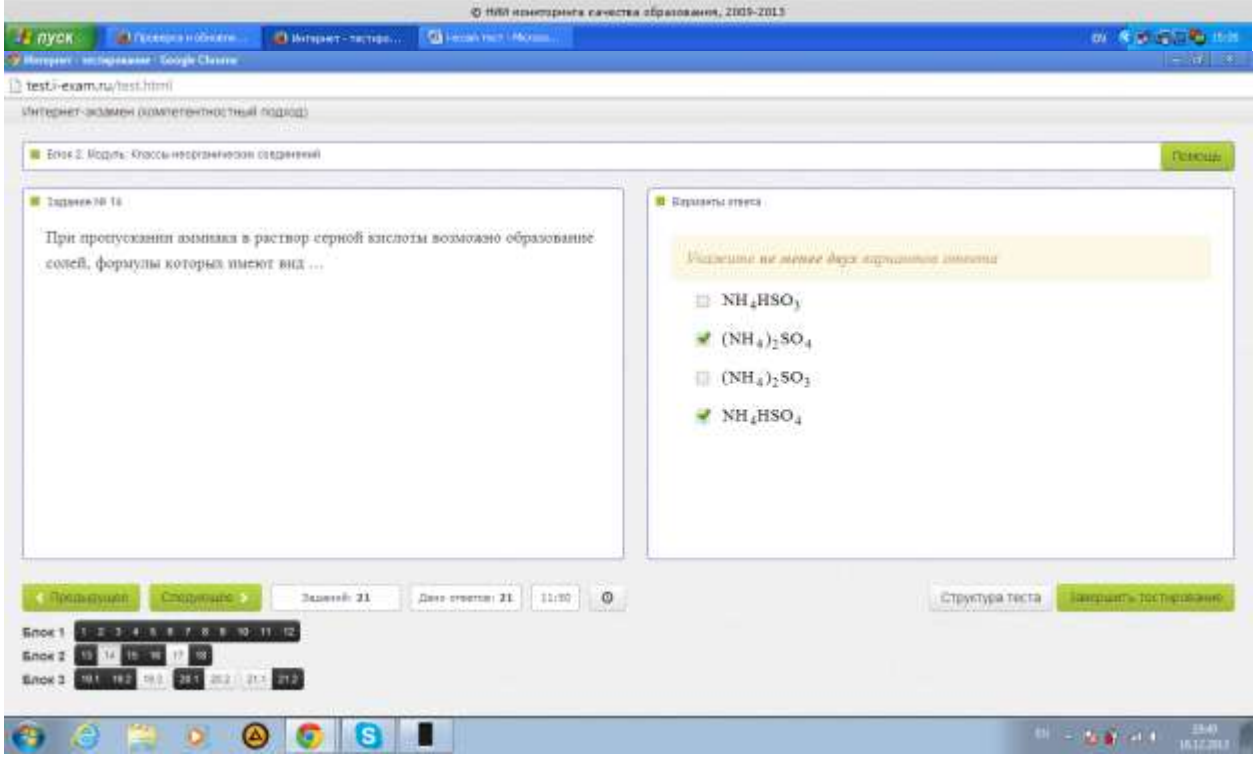
При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Химия» используется традиционная шкала оценивания.

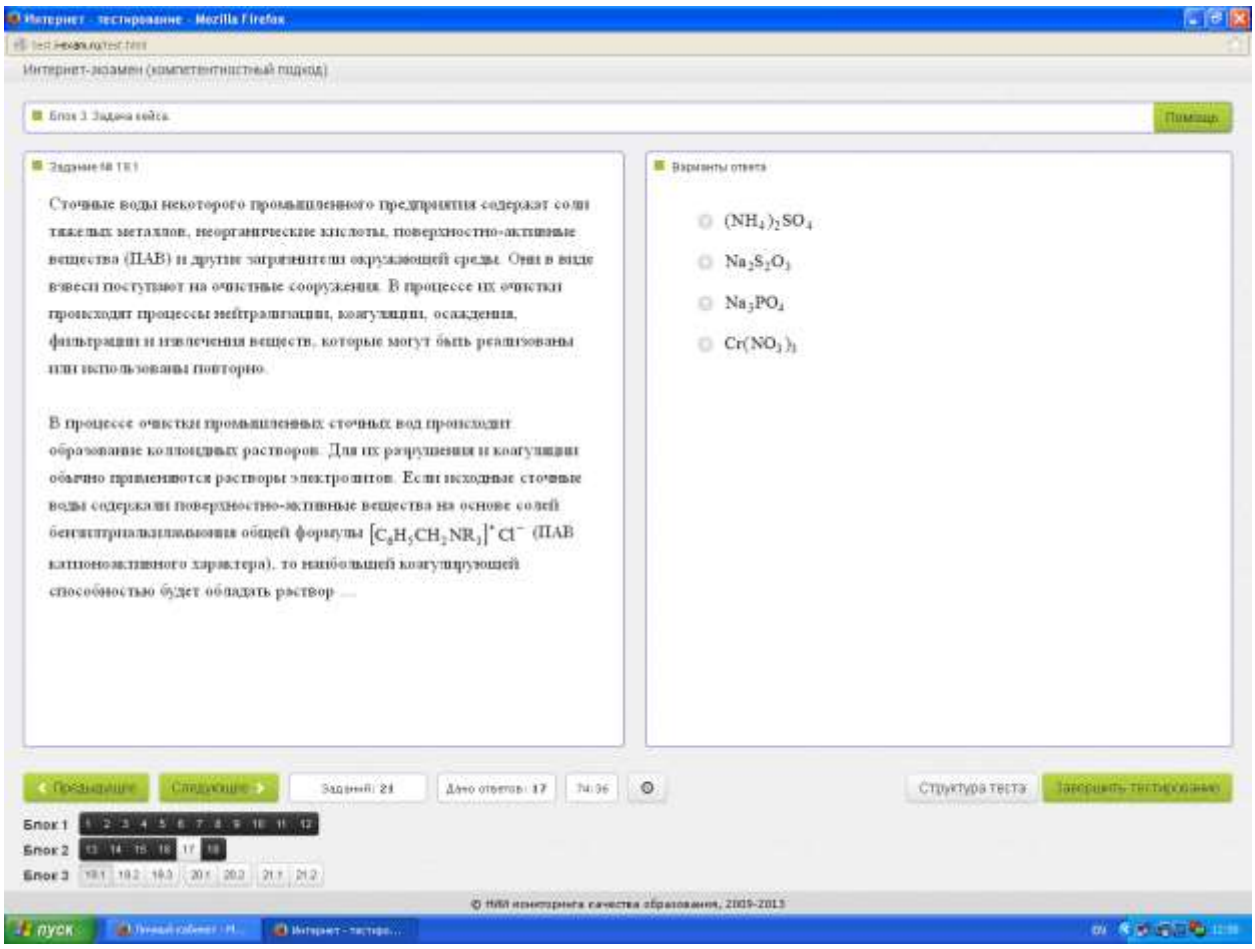
Критерий	Оценка
Экзамен	
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 4 уровень» – **сайт i-exam.ru** Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, высокие показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному).	*Отлично*
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 3 уровень» – **сайт i-exam.ru** Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, хорошие показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов).	*Хорошо*
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 2 уровень» – **сайт i-exam.ru** Студент показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуются уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	*Удовлетворительно*
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 1 уровень» – **сайт i-exam.ru** Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.	*Неудовлетворительно*

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования (сайт i-exam.ru)


Интернет - тестирование - Mozilla Firefox
Интернет-экзамен (компетентностный подход)
Блок 1. Тема. Классы неорганических соединений
Помощь
Задание № 3
Формула гидроксида, который реагирует с водными растворами и кислот, и оснований, имеет вид ...
Варианты ответа
$Al(OH)_3$
Следующее
$B(OH)_3$
NaOH
$Ca(OH)_2$
Предыдущее
Следующее
Заданий: 24
Дано ответов: 2
01:29
Структура теста
Завершить тестирование
Блок 1
Блок 2
Блок 3
© НИИ мониторинга качества образования, 2005-2013


пуск
Интернет - тестирование - Google Chrome
test.i-exam.ru/test.html
Интернет-экзамен (компетентностный подход)
Блок 2. Модуль. Классы неорганических соединений
Помощь
При пропускании аммиака в раствор серной кислоты возможно образование солей, формулы которых имеют вид ...
Варианты ответа
Укажите не менее двух вариантов ответа
NH_4HSO_3
$(NH_4)_2SO_4$
$(NH_4)_2SO_3$
NH_4HSO_4
Предыдущее
Следующее
Заданий: 21
Дано ответов: 21
11:50
Структура теста
Завершить тестирование
Блок 1
Блок 2
Блок 3



3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

1. Атомно-молекулярное учение. Основные стехиометрические законы и понятия химии.
2. Модели строения атома. Квантово-механическая модель атома.
3. Правила распределения электронов по энергетическим уровням и подуровням в многоэлектронных атомах (с примерами).
4. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева.
5. Периодические свойства атомов и ионов элементов.
6. Строение атомных ядер. Радиоактивность. Ядерные реакции.
7. Теория химического строения А.М. Бутлерова. Образование химической связи.
8. Ковалентная химическая связь и ее особенности.
9. Полярность молекул. Геометрическая структура молекул.
10. Ионная химическая связь и ее особенности.
11. Металлическая химическая связь и ее особенности.
12. Водородная химическая связь. Межмолекулярные взаимодействия.
13. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования химической связи.
14. Основные положения метода валентных связей.
15. Основные положения метода молекулярных орбиталей.
16. Основные классы неорганических соединений: получение и физико-химические свойства.
17. Основные понятия химической термодинамики: внутренняя энергия, энтальпия, энтропия и энергия Гиббса.
18. Скорость реакции в гомогенной и гетерогенной системах. Зависимость скорости реакции от природы реагирующих веществ, концентрации и температуры.
19. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия. Принцип Ле Шателье.

20. Теория электролитической диссоциации. Свойства кислот, оснований и солей с точки зрения теории электролитической диссоциации.
21. Слабые электролиты. Константа и степень диссоциации.
22. Сильные электролиты. Активность ионов.
23. Диссоциация воды. Ионное произведение воды. Водородный показатель.
24. Произведение растворимости.
25. Ионно-молекулярные реакции обмена в растворах электролитов (с примерами).
26. Гидролиз солей (с примерами).
27. Влияние природы соли, ее концентрации и температуры на степень гидролиза.
28. Способы выражения состава растворов (массовая доля, мольная доля, молярная концентрация, моляльная концентрация, эквивалентная концентрация).
29. Физико-химические свойства разбавленных растворов неэлектролитов: осмос, давление пара растворов, замерзание и кипение растворов.
30. Степень окисления элементов. Окисление и восстановление.
31. Важнейшие окислители и восстановители (примеры).
32. Типы окислительно-восстановительных реакций (ОВР). Методы составления ОВР.
33. Общие физико-химические свойства металлов. Возникновение электродного потенциала.
34. Стандартный электродный потенциал (СЭП). Уравнение Нернста. Ряд СЭП.
35. Отношение металлов к воде, щелочам и кислотам (на примере HCl, H_2SO_4, HNO_3).
36. Законы электролиза: электролиз расплавов электролитов с растворимым и нерастворимым анодом (с примерами).
37. Законы электролиза: электролиз растворов электролитов с растворимым и нерастворимым анодом (с примерами).
38. Химические источники электрической энергии: гальванические элементы, концентрационные элементы.
39. Кислотные и щелочные аккумуляторы.
40. Химическая и электрохимическая коррозия металлов.
41. Методы защиты металлов от коррозии.
42. Теория химического строения органических соединений. Основные классы органических соединений.
43. Органические и неорганические полимеры: строение, свойства и применение (с примерами).
44. Термопластичные и термореактивные пластмассы: строение, свойства и применение (с примерами).
45. Натуральные и синтетические каучуки: строение, свойства и применение. Резина.
46. Методы получения полимеров: реакции полимеризации и поликонденсации.
47. Дисперсные системы с газообразной, жидкой и твердой дисперсионной средой.
48. Коллоидные растворы. Строение и применение коллоидных растворов.
49. Качественный химический анализ. Химическая идентификация вещества (с примерами).
50. Количественный химический анализ. Основные методы количественного анализа.

3.3 Типовой экзаменационный билет

УрГУПС Кафедра "ЕНД" 2018-2019 уч.г.	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1 **по дисциплине:** "Химия"	УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой Г.А. Тимофеева

1. Квантово-механическая модель атома.
2. Составьте в молекулярной и ионно-молекулярной форме уравнение реакции взаимодействия растворов $AgNO_3$ и Na_3PO_4.
3. Составьте в молекулярной и ионно-молекулярной форме уравнение гидролиза соли $NaNO_2$. Укажите значение pH раствора.
4. Расставьте коэффициенты в уравнении методом электронного баланса. Укажите процессы окисления и восстановления; окислитель и восстановитель. Напишите полное ионное и сокращенное ионное уравнения.

$$NaCrO_2 + Cl_2 + NaOH = NaCl + Na_2CrO_4 + H_2O$$

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1 Документы СМК вуза

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения испытаний промежуточной аттестации, для лиц, не прошедших промежуточную аттестацию по уважительным причинам или имеющим академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся регламентированы следующими положениями:

– ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов»;

– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования».

4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Химия» завершает изучение курса и проходит в форме экзамена. Экзамен проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Допуском к экзамену является итоговое тестирование, выполнение мероприятий текущего контроля. Экзамен проводится по билетам, в каждый из которых включены 1 теоретический вопрос и 3 практических задания.

Экзаменационная оценка носит комплексный характер: учитывает результаты итогового тестирования и ответа на экзаменационный билет. Преподаватель вправе повысить оценку с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности студента в течение периода изучения дисциплины.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.11 Экология

1. ***Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы***

Дисциплина Б1.Б.11 «Экология» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 6 семестра)	Форма промежуточной аттестации
ОК-12: способностью предусматривать меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет с оценкой
ОПК-6: способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет с оценкой

Траектория формирования у обучающих компетенций при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов компетенций при освоении ОП ВО).

2. ***Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок***

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины Б1.Б.11 «Экология» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

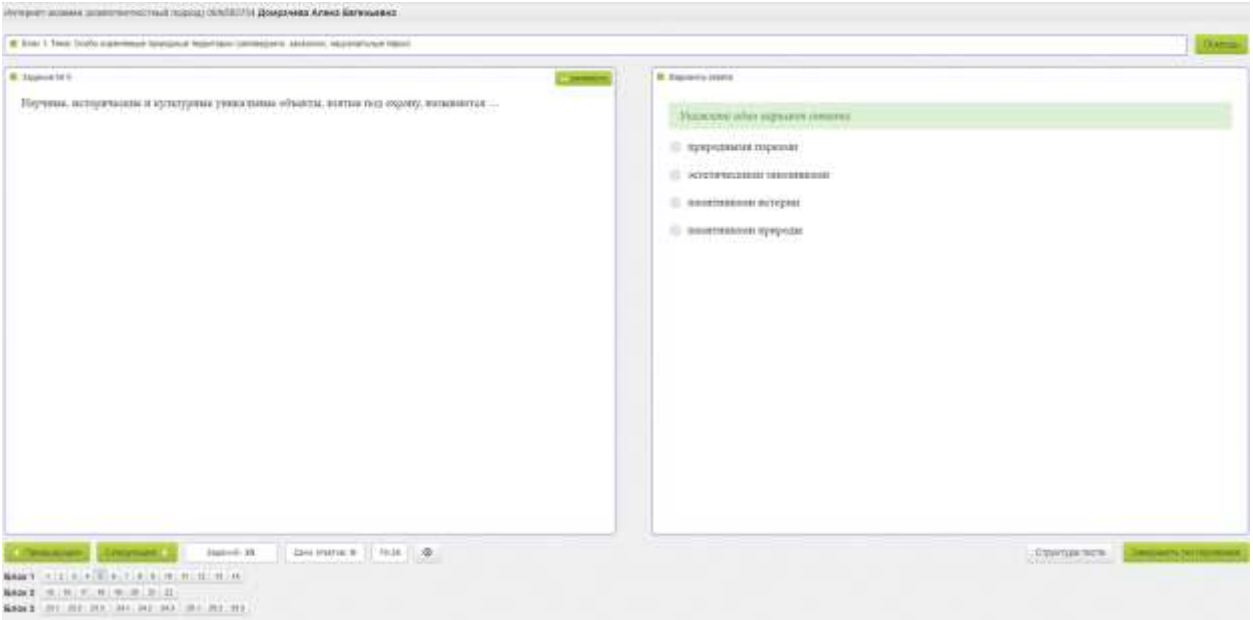
При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.Б.11 «Экология» используется традиционная система оценивания.

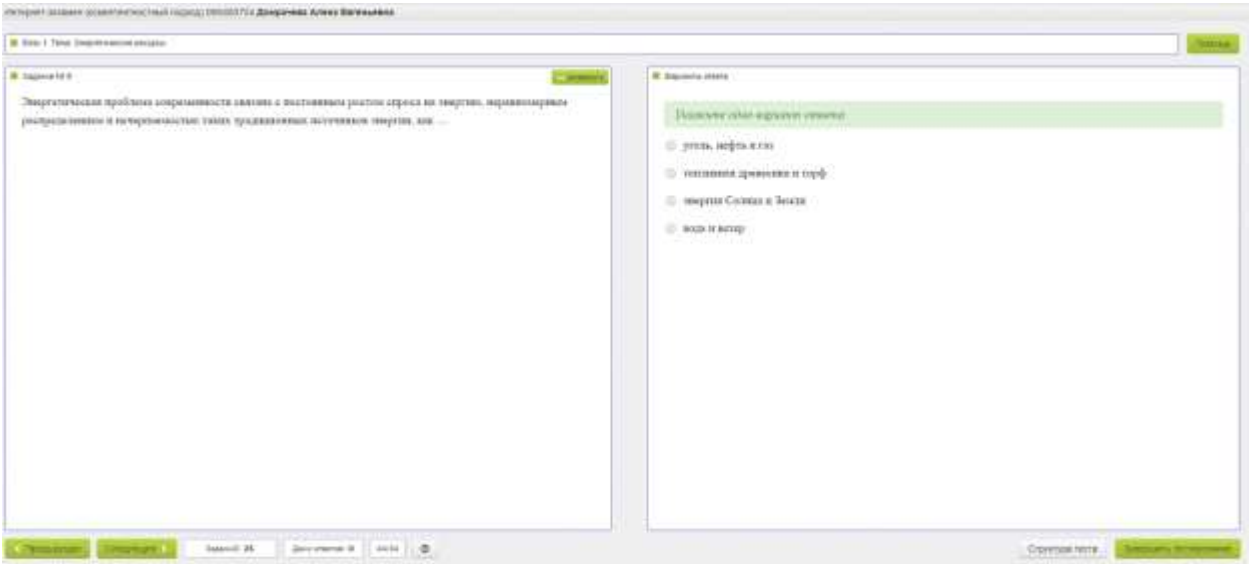
Оценочное средство сформированности компетенций	Компетенция не сформирована, соответствует академической оценке «неудовлетворительно»	Уровень 1 (пороговый), соответствует академической оценке «удовлетворительно»	Уровень 2 (средний), соответствует академической оценке «хорошо»	Уровень 3 (высокий), соответствует академической оценке «отлично»
Зачет с оценкой	Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 1	Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 2 уровень» – сайт i-exam.ru	Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 3 уровень» – сайт i-exam.ru	Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 4 уровень» – сайт i-

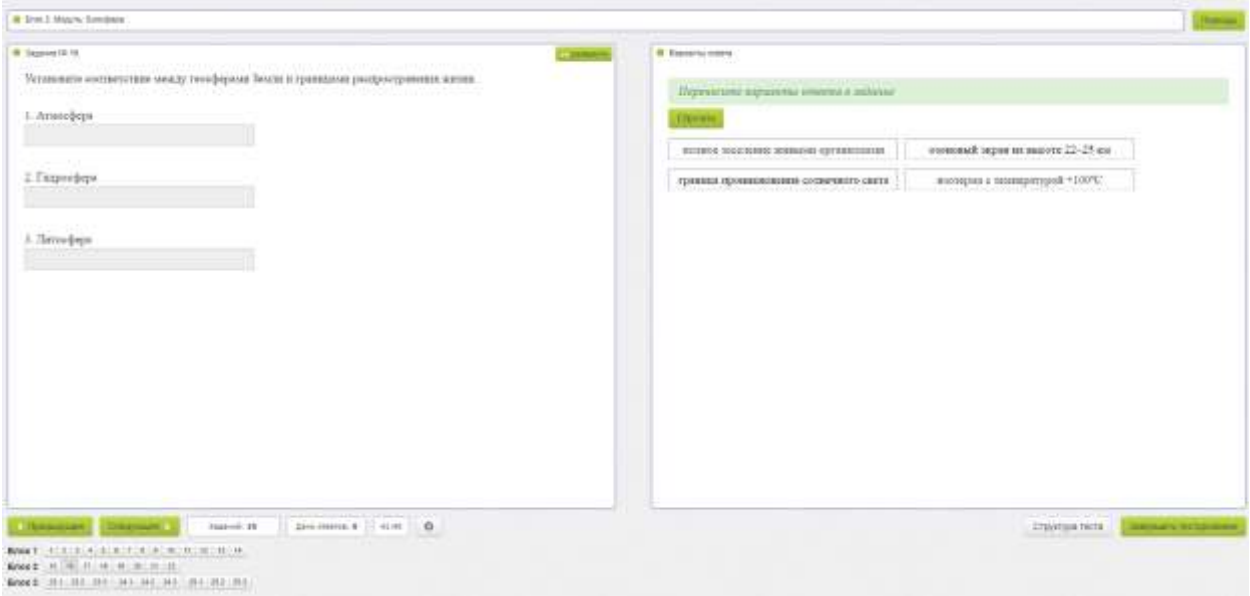
	уровень» – сайт i-exam.ru Ответы на вопросы экзаменационн ого билета даны не верно.	Студент показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуются уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, хорошие показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов).	exam.ru Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, высокие показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному).

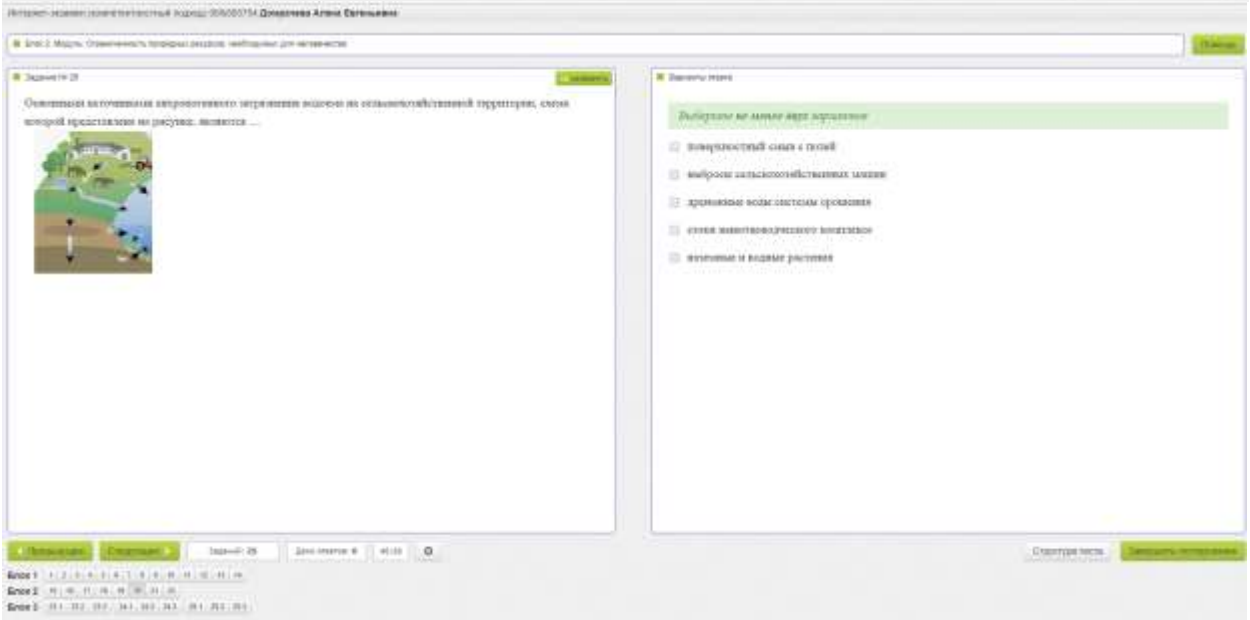
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

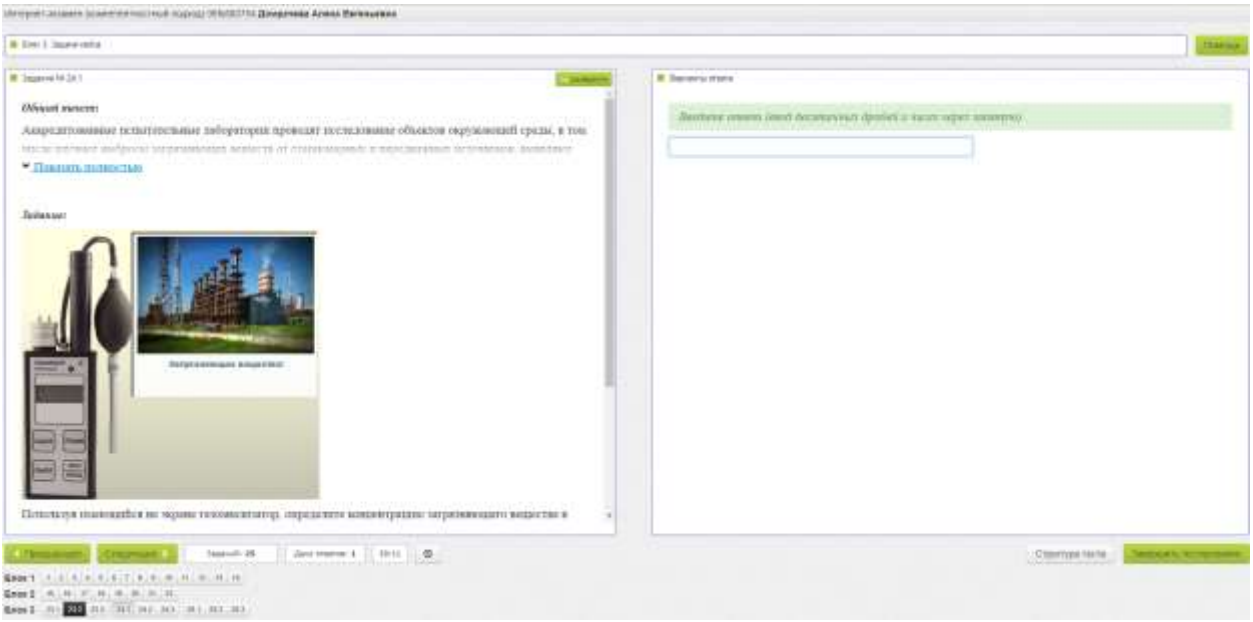
3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования

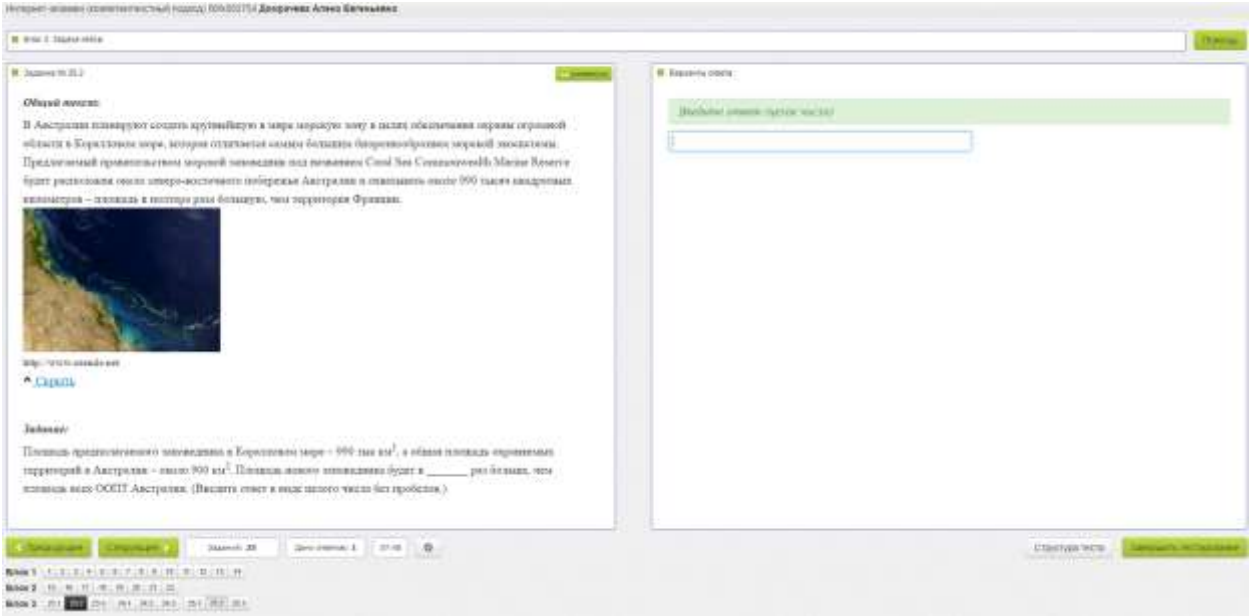












3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

1. Предмет, задачи и структура современной экологии.
2. История возникновения науки экологии.
3. Свойства биологических систем. Принципы их саморегуляции.
4. Среда обитания и ее составляющие элементы.
5. Основные закономерности действия экологических факторов на организмы. Закон оптимума, закон Шелфорда, закон лимитирующих факторов.
6. Взаимодействие экологических факторов.
7. Источники энергии для организмов (фотосинтез, хемосинтез, дыхание, автотрофы, гетеротрофы).
8. Трофические отношения между организмами: продуценты, консументы, редуценты.
9. Понятие о популяции и биологическом виде.
10. Понятие о биоценозе: определение, основные типы.
11. Понятие об экосистеме: структура и основные компоненты.
12. Поток энергии в экосистемах.
13. Развитие и эволюция экосистем.

14. Понятие о биосфере: определение, границы.
15. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Современные представления и концепции (ноосфера, техносфера).
16. Типы вещества в биосфере, их роль и значение.
17. Биогеохимические круговороты.
18. Глобальные проблемы человечества: демографические, энергетические, ресурсные, парниковый эффект, озоновые дыры, снижение биоразнообразия.
19. Классификация природных ресурсов, важнейшие принципы рационального природопользования.
20. Задачи и методы охраны окружающей среды.
21. Типы загрязнения окружающей среды, источники и характер.
22. Экологический мониторинг: определение, задачи, методы.
23. Экологическая экспертиза и контроль за качеством окружающей среды.
24. Экологические проблемы Уральского промышленного региона.
25. Нормирование качества окружающей среды: атмосфера, вода, почва.
26. Защита окружающей среды от физических факторов воздействия.
27. Радиационное загрязнение: источники, поражающие факторы, защита.
28. Проблема производственных и бытовых отходов: источники, утилизация, захоронение.
29. Международные соглашения в области охраны окружающей среды.
30. Состав природоохранного законодательства России.
31. Ответственность за экологические правонарушения.
32. Платность природопользования и экономическое стимулирование средозащитных функций.
33. Экономические механизмы защиты окружающей среды и рационального природопользования.

3.3 Типовой Экзаменационный билет

УРГУПС Кафедра ТБ 2018-2019 уч.г.	БИЛЕТ № 19 по дисциплине «Экология» для студентов специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»	УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой
1. Глобальные проблемы человечества: энергетическая		
2. Типы загрязнения окружающей среды, источники и характер		

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов»;

ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования;

4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Экология» завершает изучение курса и проходит в форме зачета с оценкой в последнюю неделю изучения дисциплины в семестре.

Допуском к зачету с оценкой является итоговое тестирование, выполнение мероприятий текущего контроля. Зачет проводится по билетам, в каждый из которых включены два теоретических вопроса.

Оценка за зачет носит комплексный характер: учитывает результаты контрольной работы, итогового тестирования и ответа на экзаменационный билет. Преподаватель вправе повысить получившееся значение с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности студента в течение периода изучения дисциплины.

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.12 Информатика

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина «Б1.Б.12 Информатика» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 1 семестра)	Форма контроля и промежуточной аттестации (в соответствии с учебным планом)
ОПК-4: способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны и коммерческих интересов	Формирование знаний Формирование умений	Экзамен - 1 семестр
ОПК-5: владением основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией и автоматизированными системами управления базами данных	Формирование знаний Формирование умений Формирования владений	
ПК-25: способностью применять математические и статистические методы при сборе, систематизации, обобщении и обработке научно-технической информации, подготовке обзоров, аннотаций, составления рефератов, отчетов и библиографий по объектам исследования, наличием опыта участия в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ различного уровня и выступлений с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований, владением способами распространения и популяризации профессиональных знаний, проведения учебно-воспитательной работы с обучающимися	Формирование знаний Формирование умений	

Траектория формирования у обучающихся компетенций ОПК-4, ОПК-5, ПК-25 при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов университета компетенций при освоении ОП ВО).

2 Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

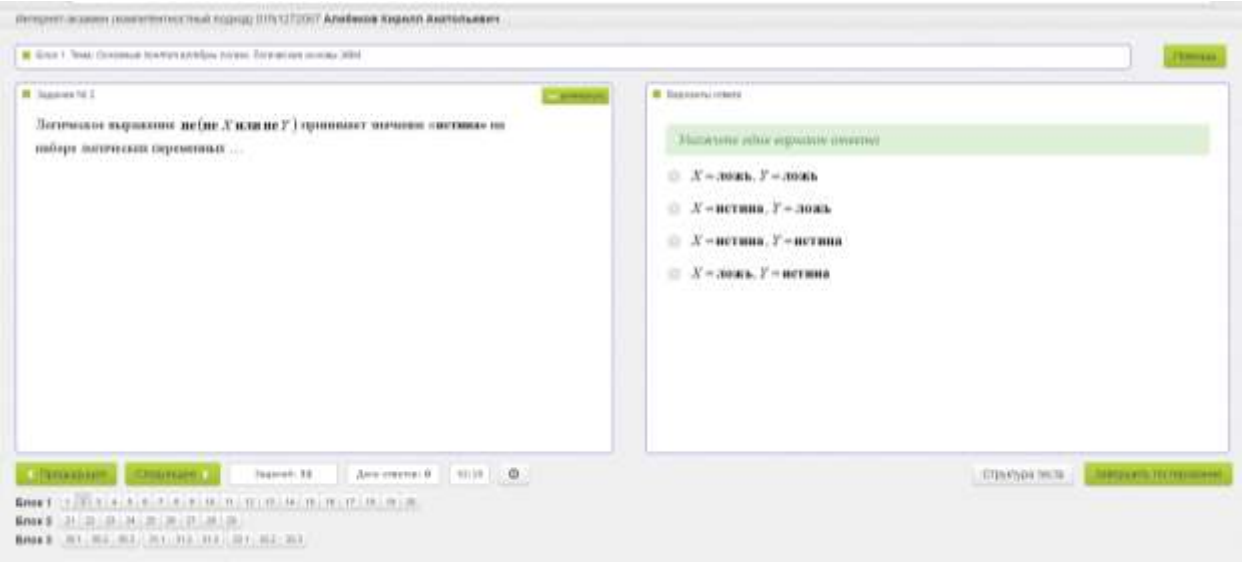
Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины «Информатика» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

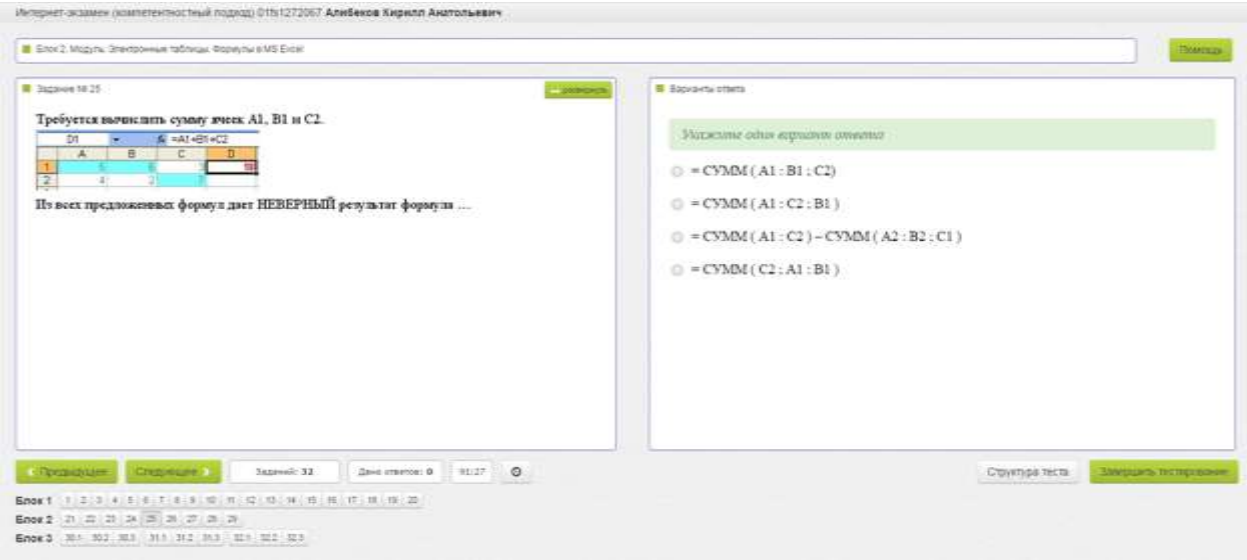
При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Информатика» используется традиционная система оценивания.

Критерий	Оценка по традиционной шкале
Экзамен	
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 4 уровень – **сайт i-exam.ru** Студент показывает полные и глубокие знания программного материала: логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также на дополнительные вопросы; решение практического задания выполнено без ошибок, даны пояснения к решению. Высокие показатели рейтинга (все учебные задания, предусмотренные текущим контролем, выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному).	*Отлично*
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 3 уровень – **сайт i-exam.ru** Студент показывает глубокие знания программного материала: излагает грамотно, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности; решение практического задания выполнено с незначительными ошибками, но аргументировано. Хорошие показатели рейтинга (все учебные задания, предусмотренные текущим контролем, выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов).	*Хорошо*
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 2 уровень – **сайт i-exam.ru** Студент показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала: при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, решение практического задания выполнено с незначительными ошибками, но не аргументировано. Достигнуты минимальные или средние показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных текущим контролем учебных заданий.	*Удовлетворительно*
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 1 уровень – **сайт i-exam.ru** Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно, решение практического задания не представлено или содержит существенные ошибки и не аргументировано.	*Неудовлетворительно*

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования (сайт i-exam.ru)





3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации.

Примерные вопросы к экзамену:

1. Понятие информации. Измерение информации.
2. Представление числовой информации в компьютере.
3. Представление текстовой информации в компьютере.
4. Представление графической информации в компьютере.
5. Измерение информации.
6. Понятие кодирования. Кодирование чисел.
7. Двоичная система счисления. Выполнение действий.
8. Системы счисления. Перевод чисел из одной системы в другую.
9. Выполнение действий в различных системах счисления.
10. Понятие модели. Виды моделей.
11. Этапы построения информационных моделей.
12. Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов.

13. Способы записи алгоритмов.
14. Основные алгоритмические конструкции.
15. Программное обеспечение компьютера.
16. Аппаратное обеспечение компьютера.
17. Компьютерные сети.
18. Глобальная сеть Интернет.
19. Основные составляющие информационной безопасности.
20. Основные методы противодействия угрозам информационной безопасности.
21. Логические функции в MS Excel.
22. Сортировка данных в MS Excel.
23. Фильтрация данных в MS Excel.
24. Построение и оформление диаграмм в MS Excel.
25. Построение графиков функций в MS Excel.
26. Абсолютные и относительные адреса ячеек в MS Excel.
27. Использование функций Excel. Мастер функций в MS Excel.
28. Типы данных. Форматы данных в MS Excel.
29. Средства поиска и замены в MS Word.
30. Создание оглавленияв MS Word.
31. Работа с формулами в MS Word.
32. Колонтитулы. Настройка нумерации страниц в MS Word.

3.3 Типовой Экзаменационный билет

Кафедра ИТ и ЗИ 2018/19 уч. год	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7 по дисциплине И**нформатика**	УТВЕРЖДАЮ: И.о. зав. кафедрой ИТ и ЗИ Башуров В.В.
1. Понятие информации. Измерение информации. 2. Практическое задание на обработку числовых данных в MS Excel 3. Практическое задание на обработку больших таблиц в MS Excel		
Составил: доцент Данилина И.И.		

3.4 Типовые экзаменационные задания

1. В таблице "Рассчитанная нагрузка" отфильтровать все дисциплины специальности ЭК и подсчитать общее количество часов по ним.
1. В таблице "Рассчитанная нагрузка" отфильтровать все дисциплины заочного обучения (тип обучения З и Зу) и подсчитать общее количество часов по ним.

4 Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1. Документы СМК вуза

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения испытаний промежуточной аттестации, для лиц, не прошедших промежуточную аттестацию по уважительным причинам или имеющим академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся регламентированы следующими положениями:

– ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования».

4.2. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Информатика» завершает изучение курса и проходит в форме экзамена. Экзамен проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Допуском к экзамену является итоговое тестирование, выполнение мероприятий текущего контроля. Экзамен проводится по билетам, в каждый из которых включены теоретический вопрос и два практических задания.

Промежуточная аттестация носит комплексный характер: учитывает результаты итогового тестирования и ответа на экзаменационный билет. Преподаватель вправе повысить получившееся значение с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности студента в течение периода изучения дисциплины.

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.13 Безопасность жизнедеятельности

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.13 «Безопасность жизнедеятельности» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 8 семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
ОПК-8: владением основными методами организации безопасности жизнедеятельности производственного персонала и населения, их защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Экзамен
ПК-1: владением основами устройства железных дорог, организации движения и перевозок, умением различать типы подвижного состава и его узлы, определять требования к конструкции подвижного состава, владением правилами технической эксплуатации железных дорог, основными методами организации работы железнодорожного транспорта, его структурных подразделений, основами правового регулирования деятельности железных дорог, владением методами расчета организационно-технологической надежности производства, расчета продолжительности производственного цикла, методами оптимизации структуры управления производством, методами повышения эффективности организации производства, обеспечения безопасности и экологичности производственных процессов, применяемых на железнодорожном транспорте, способностью ориентироваться в технических характеристиках, конструктивных особенностях и правилах ремонта подвижного состава, способностью	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Экзамен

оценивать его технический уровень		

Траектории формирования у обучающихся компетенций при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов университета компетенций при освоении ОП ВО).

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины Б1.Б.13 «Безопасность жизнедеятельности» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

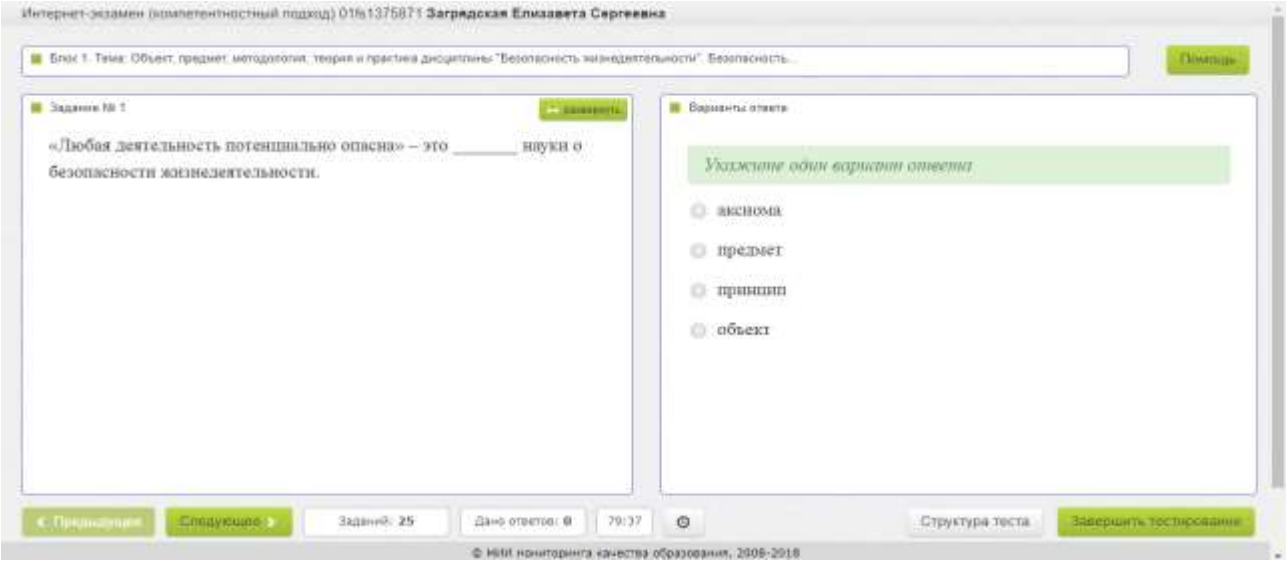
При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.Б.13 «Безопасность жизнедеятельности» используется традиционная шкала оценивания.

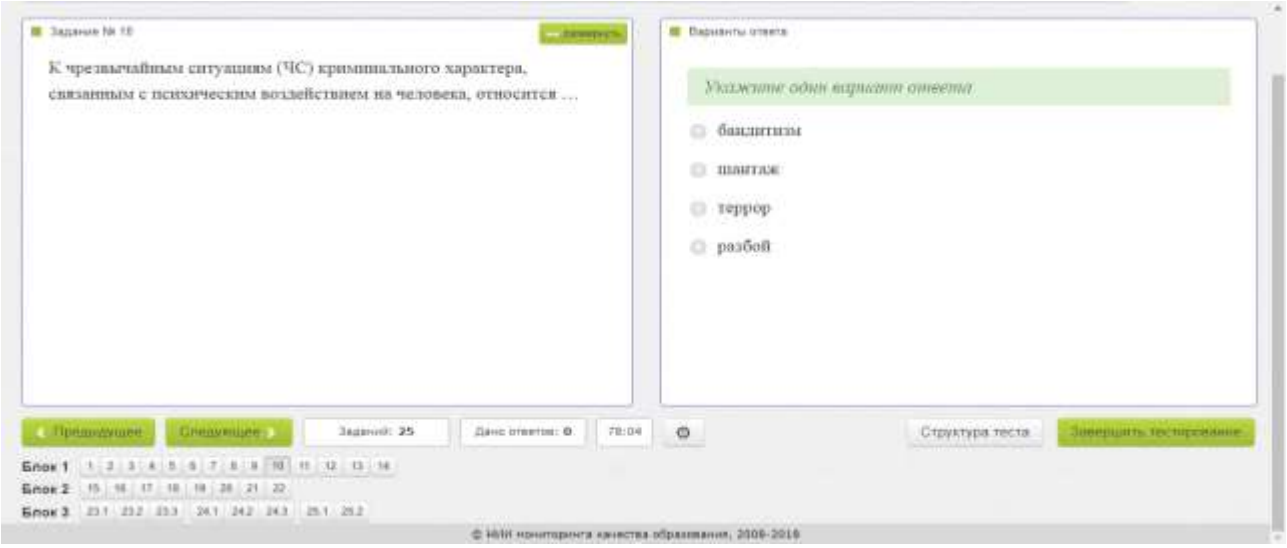
Форма контроля и промежуточной аттестации	Критерии выставления оценок	Оценка
Экзамен	Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 4 уровень – **сайт i-exam.ru** Достижение результата компьютерного тестирования выше порогового значения (90% и более правильных ответов) Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному	*Отлично (зачтено)*
	Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 3 уровень – **сайт i-exam.ru** Достижение результата компьютерного тестирования выше порогового значения (75-89 % правильных ответов) Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Хорошо *(зачтено)*
	Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 2 уровень – **сайт i-exam.ru** Достижение результата компьютерного	Удовлетворительно *(зачтено)*

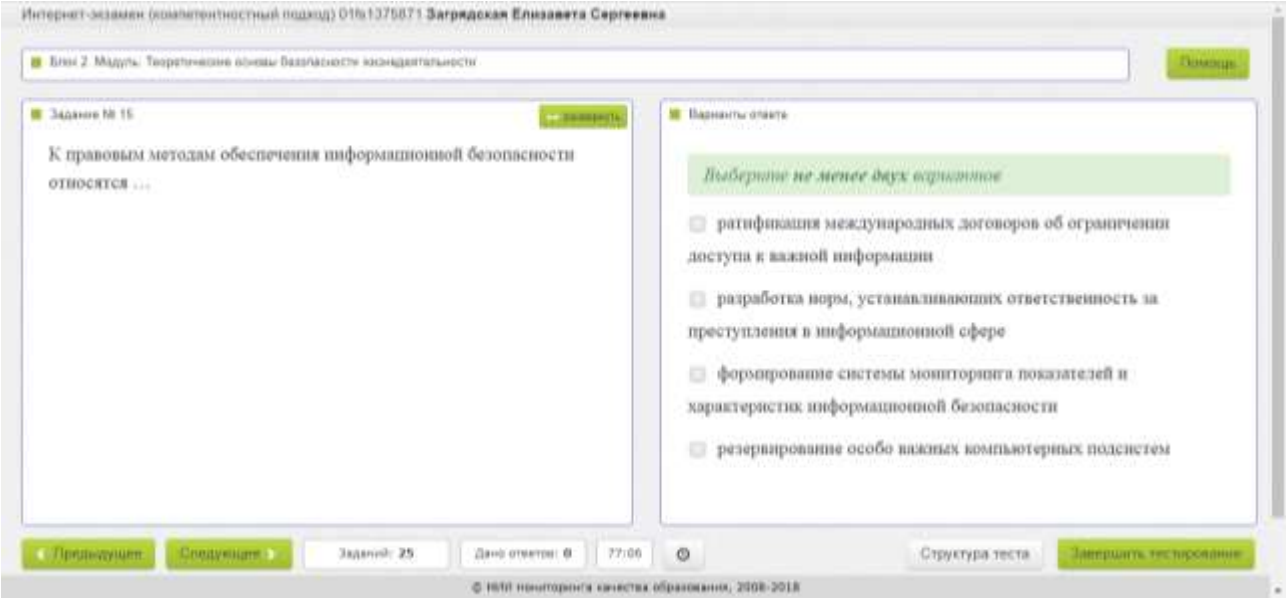
Форма контроля и промежуточной аттестации	Критерии выставления оценок	Оценка
	тестирования выше порогового значения (60-74 % правильных ответов) Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера	
	Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 1 уровень – **сайт i-exam.ru** Результаты компьютерного тестирования менее 60% правильных ответов Теоретическое содержание курса освоено частично, либо не освоено	*Неудовлетворительно (не зачтено)*

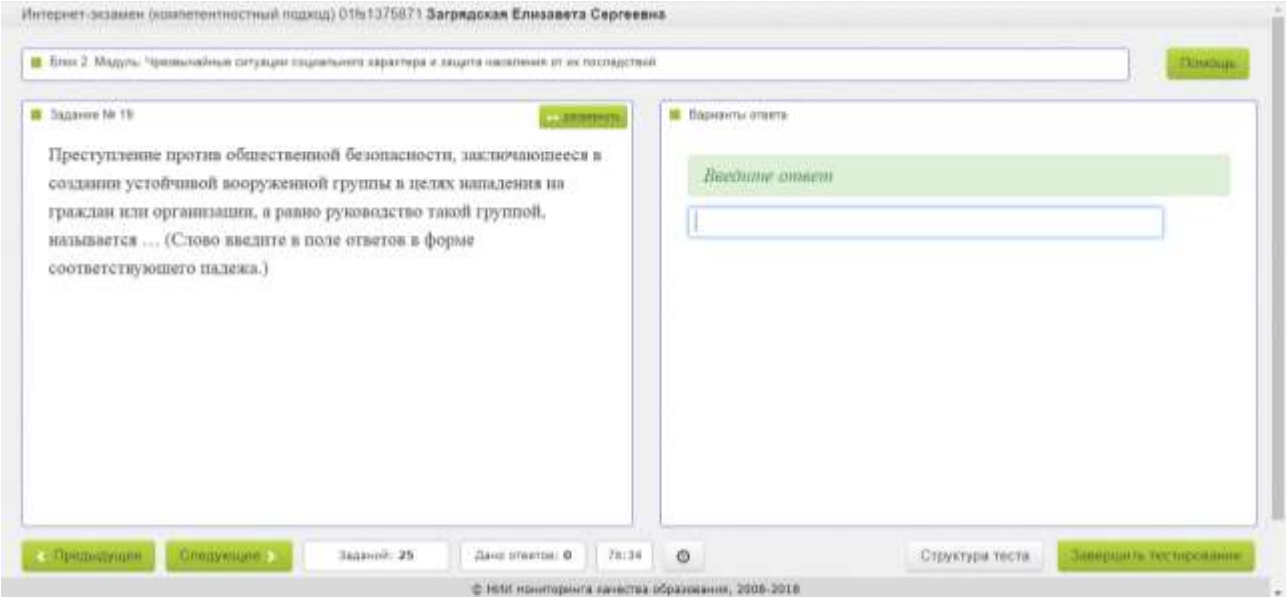
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

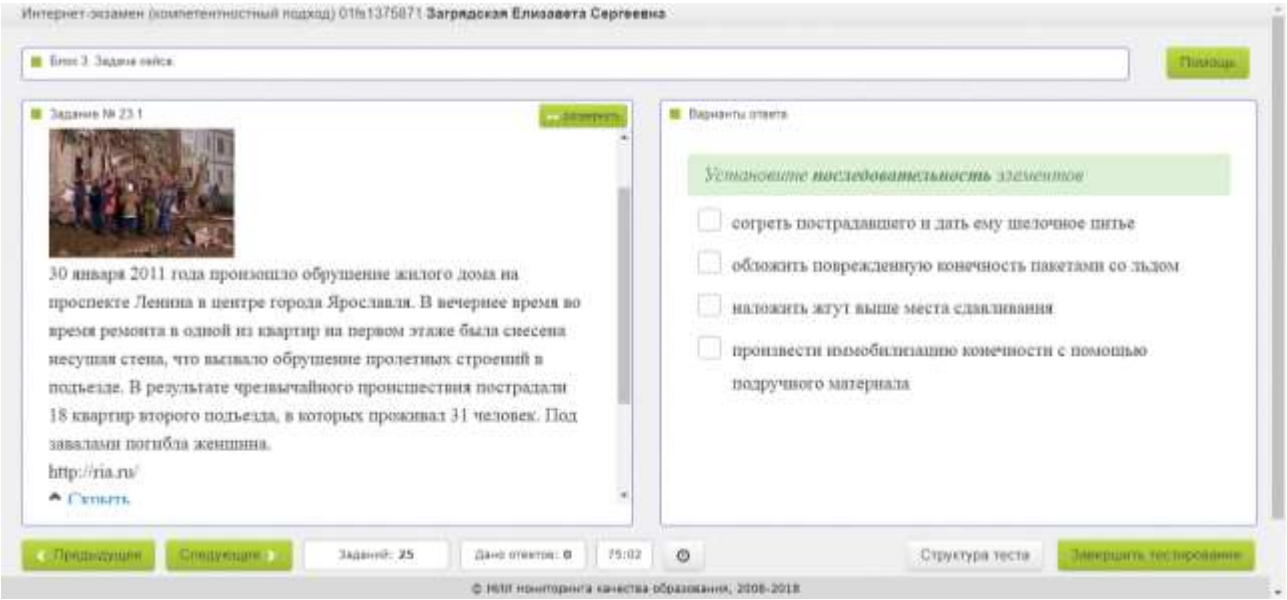
3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования






Интернет-экзамен (компетентностный подход) 01fs1375871 Загрядская Елизавета Сергеевна
Блок 2. Модуль. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности
Помощь
Задание № 15
К правовым методам обеспечения информационной безопасности относятся ...
Варианты ответа
Выберите не менее двух вариантов
ратификация международных договоров об ограничении доступа к важной информации
разработка норм, устанавливающих ответственность за преступления в информационной сфере
формирование системы мониторинга показателей и характеристик информационной безопасности
резервирование особо важных компьютерных подсистем
Предыдущее
Следующее
Заданий: 25
Дано ответов: 0
77:06
Структура теста
Завершить тестирование
© НИЛ мониторинга качества образования, 2008-2018


Интернет-экзамен (компетентностный подход) 01fs1375871 Загрядская Елизавета Сергеевна
Блок 2. Модуль. Чрезвычайные ситуации социального характера и защита населения от их последствий
Помощь
Задание № 19
Преступление против общественной безопасности, заключающееся в создании устойчивой вооруженной группы в целях нападения на граждан или организации, а равно руководство такой группой, называется ... (Слово введите в поле ответов в форме соответствующего падежа.)
Варианты ответа
Введите ответ
Предыдущее
Следующее
Заданий: 25
Дано ответов: 0
78:34
Структура теста
Завершить тестирование
© НИЛ мониторинга качества образования, 2008-2018


Интернет-экзамен (компетентностный подход) 01fs1375871 Загрядская Елизавета Сергеевна
Блок 3. Задачи-кейсы
Помощь
Задание № 23.1
30 января 2011 года произошло обрушение жилого дома на проспекте Ленина в центре города Ярославля. В вечернее время во время ремонта в одной из квартир на первом этаже была снесена несущая стена, что вызвало обрушение пролетных строений в подъезде. В результате чрезвычайного происшествия пострадали 18 квартир второго подъезда, в которых проживал 31 человек. Под завалами погибла женщина.
http://ria.ru/
Свернуть
Варианты ответа
Установите последовательность элементов
согреть пострадавшего и дать ему щелочное питье
обложить поврежденную конечность пакетами со льдом
наложить жгут выше места сдавливания
произвести иммобилизацию конечности с помощью подручного материала
Предыдущее
Следующее
Заданий: 25
Дано ответов: 0
75:02
Структура теста
Завершить тестирование
© НИЛ мониторинга качества образования, 2008-2018

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

1. Определение понятия «опасность», «безопасность» «безопасность жизнедеятельности», «риск».
2. Определение понятий «ноксосфера», «гомосфера».
3. Идентификация и таксономия опасностей.
4. Аксиомы потенциальной опасности деятельности и их следствия.
5. Виды рисков. Расчет индивидуального риска.
6. Понятие о чрезвычайных ситуациях. Классификация чрезвычайных ситуаций.
7. Организационно-правовые мероприятия по защите населения и территорий в чрезвычайных ситуациях.
8. Инженерно-технические мероприятия по защите населения и территорий в чрезвычайных ситуациях.
9. Нормативно-правовые аспекты в области защиты населения и территорий от ЧС.
10. Прогнозирование и оценка обстановки при ЧС природного характера.
11. Специфика мероприятий по защите населения и территорий при авариях на радиационно (ядерно) опасных объектах (АС).
12. Специфика мероприятий по защите населения и территорий при авариях на химически опасных объектах.
13. Специфика мероприятий по защите населения и территорий при пожарах и взрывах на объектах.
14. Специфика мероприятий по защите населения и территорий в условиях электромагнитного загрязнения окружающей среды.
15. Общие сведения об эпидемиях. Противоэпидемические мероприятия.
16. Специфика мероприятий по защите населения и территорий в чрезвычайных ситуациях, обусловленных террористическими актами.
17. Возможный характер современных войн. Специфика мероприятий по защите населения и территорий в чрезвычайных ситуациях военного характера.
18. Классификация социальных опасностей и защита от них.
19. Радиационная, химическая и биологическая защита.
20. Медицинская помощь при радиационных и химических поражениях.
21. Действия населения при радиационной угрозе.
22. Действия населения в зоне химического заражения.
23. Специфика мероприятий по защите населения и территорий при гидродинамических авариях.
24. Специфика мероприятий по защите населения и территорий в чрезвычайных ситуациях экологического характера.
25. Опасные факторы при возникновении пожара.
26. Действия персонала объекта и населения при возникновении пожара.
27. Организация и проведение эвакуационных мероприятий.
28. Организация и ведение аварийно-спасательных работ.
29. Основы устойчивости функционирования объектов экономики и территорий.
30. Нормативно-правовая база в области безопасности труда.
31. Основные требования законодательства РФ о труде и безопасности труда.
32. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий труда.
33. Ответственность за нарушение требований безопасности труда.
34. Вредные и опасные факторы труда.
35. Технические методы и средства защиты человека на производстве.
36. Средства индивидуальной защиты.
37. Средства коллективной защиты.
38. Специальная оценка условий труда. Классификация рабочих мест по условиям труда.
39. Организация и учет несчастных случаев на производстве, производственный травматизм.
40. Электробезопасность.

41. Действие электрического тока на организм человека. Виды поражения электрическим током.
42. Источники, воздействие и защита от вибрации.
43. Источники, воздействие на человека и защита от шума.
44. Требования к производственному освещению.
45. Адаптация организма к внешним условиям.
46. Роль здорового образа жизни в сохранении здоровья человека.
47. Общие принципы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим.
48. Основные реанимационные мероприятия.
49. Оказание помощи при кровотечениях, переломах и вывихах.
50. Оказание помощи при ожогах, переохлаждении и отморожениях.
51. Оказание помощи при электротравмах.
52. Техника безопасности при эксплуатации транспортных средств.

3.3 Типовой Экзаменационный билет:

УрГУПС Кафедра ТБ 2018/2019 г.	**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ** **БИЛЕТ № 1** по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» специальность: «Подвижной состав железных дорог» (очное/заочное)	Утверждаю: Зав. кафедрой Булаев В.Г.
1. Дайте развернутое определение понятия «опасность», «безопасность» «безопасность жизнедеятельности», «риск». 2. Опасные факторы при возникновении пожара. 3. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий труда.		

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения испытаний промежуточной аттестации, для лиц, не прошедших промежуточную аттестацию по уважительным причинам или имеющим академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся регламентированы следующими положениями:

− ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

− ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов»;

− ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования;

4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине Б1.Б.13 «Безопасность жизнедеятельности» завершает изучение курса и проходит в форме экзамена (8 семестр). Экзамен проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Допуском к экзамену является итоговое тестирование, выполнение мероприятий

текущего контроля. Экзамен проводится по билетам, в каждый из которых включены 3 теоретических вопроса.

Экзаменационная оценка носит комплексный характер: учитывает результаты итогового тестирования и ответа на экзаменационный билет. Преподаватель вправе повысить получившееся значение с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности студента в течение периода изучения дисциплины.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1. Б14. Начертательная геометрия и инженерная компьютерная графика

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина Б1. Б14. Начертательная геометрия и инженерная компьютерная графика участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 1, 2 семестров (согласно учебному плану)	Форма промежуточной аттестации
ОПК-3: способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии **ОПК-10** способностью применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации **ОК-7:** готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе на общий результат, способностью к личностному развитию и повышению профессионального мастерства, умением разрешать конфликтные ситуации, оценивать качества личности и работника, проводить социальные эксперименты и обрабатывать их результаты, учиться на собственном опыте и опыте других	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет (1 семестр) Экзамен (2 семестр)

Траектория формирования у обучающих компетенций при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов компетенций при освоении ОП ВО).

2 Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины шифр «Наименование» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

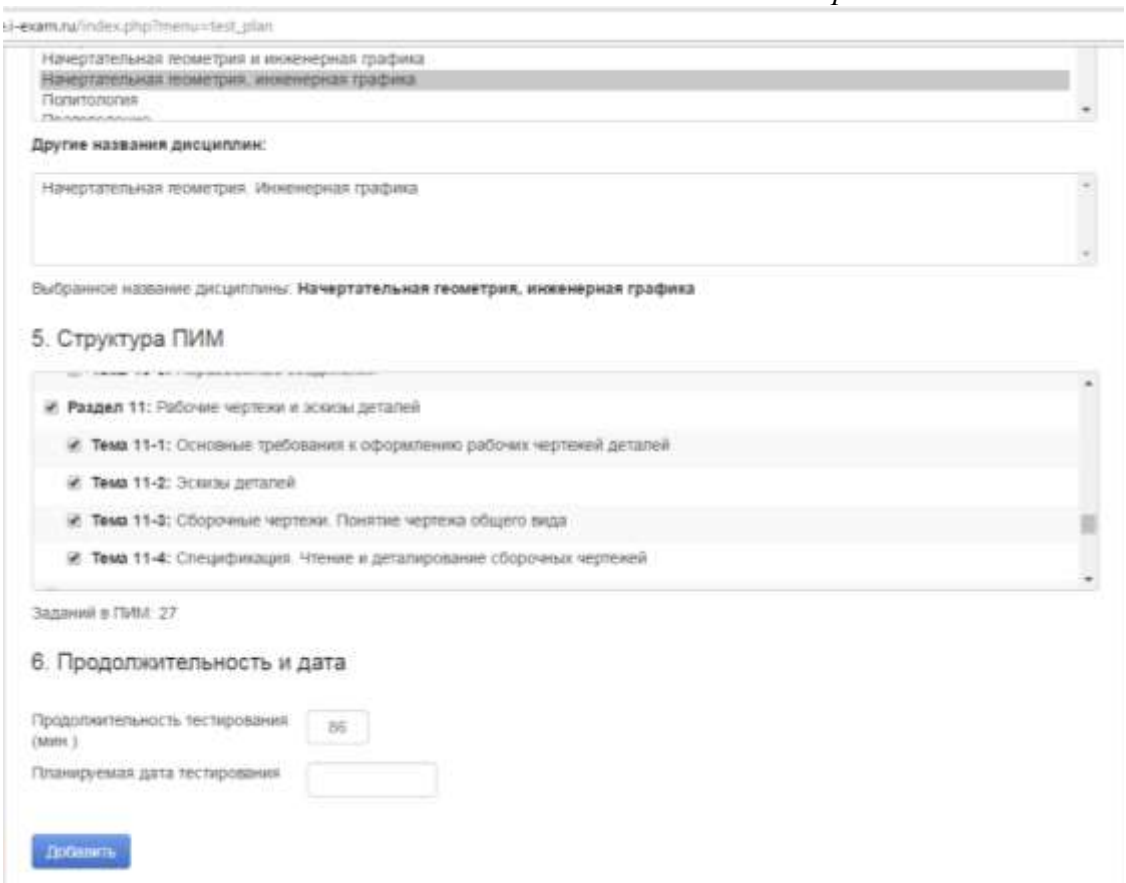
При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Начертательная геометрия и инженерная компьютерная графика используется традиционная система оценивания.

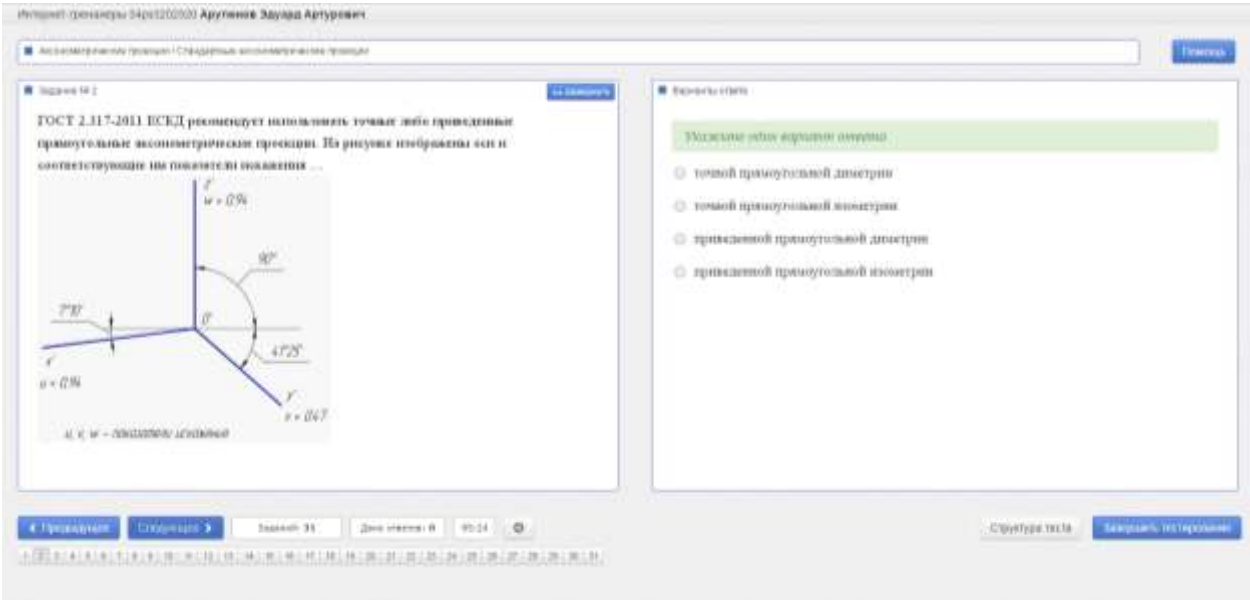
Пример

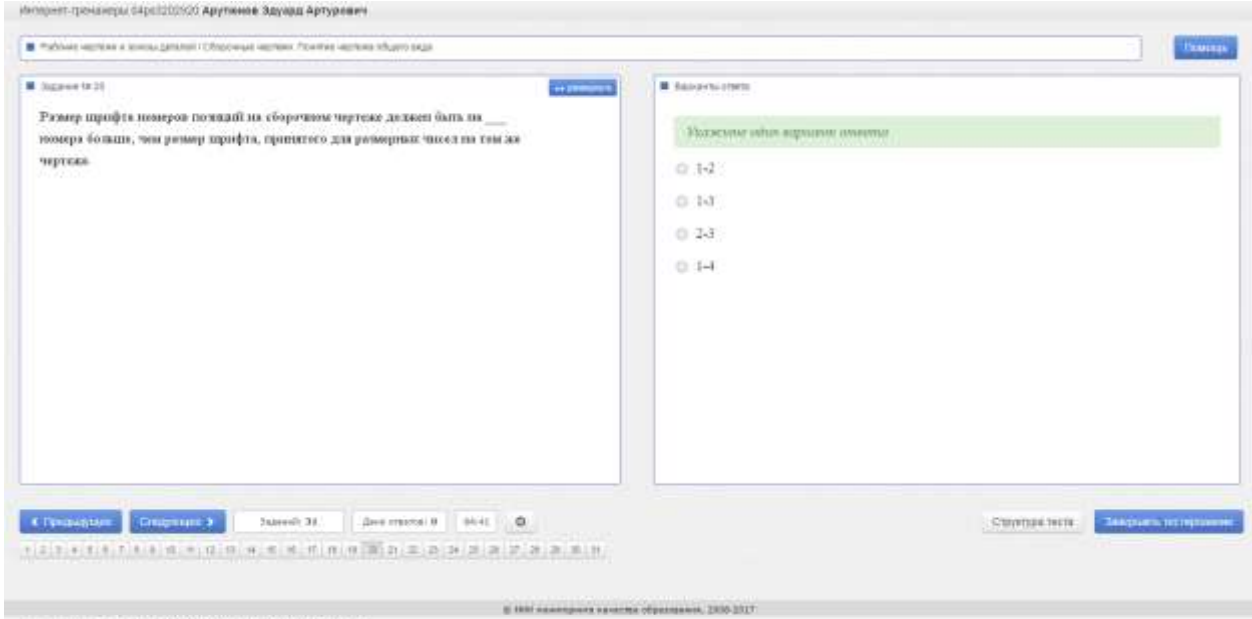
Критерии выставления оценок	Оценка
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 4 уровень – **сайт i-exam.ru** Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному).	*Отлично (зачтено)*
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 3 уровень – **сайт i-exam.ru** Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, показатели рейтинга, (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов).	Хорошо (*зачтено)*
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 2 уровень – **сайт i-exam.ru** Студент показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	Удовлетворительно (*зачтено)*
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 1 уровень – **сайт i-exam.ru** Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.	*Неудовлетворительно (не зачтено)*

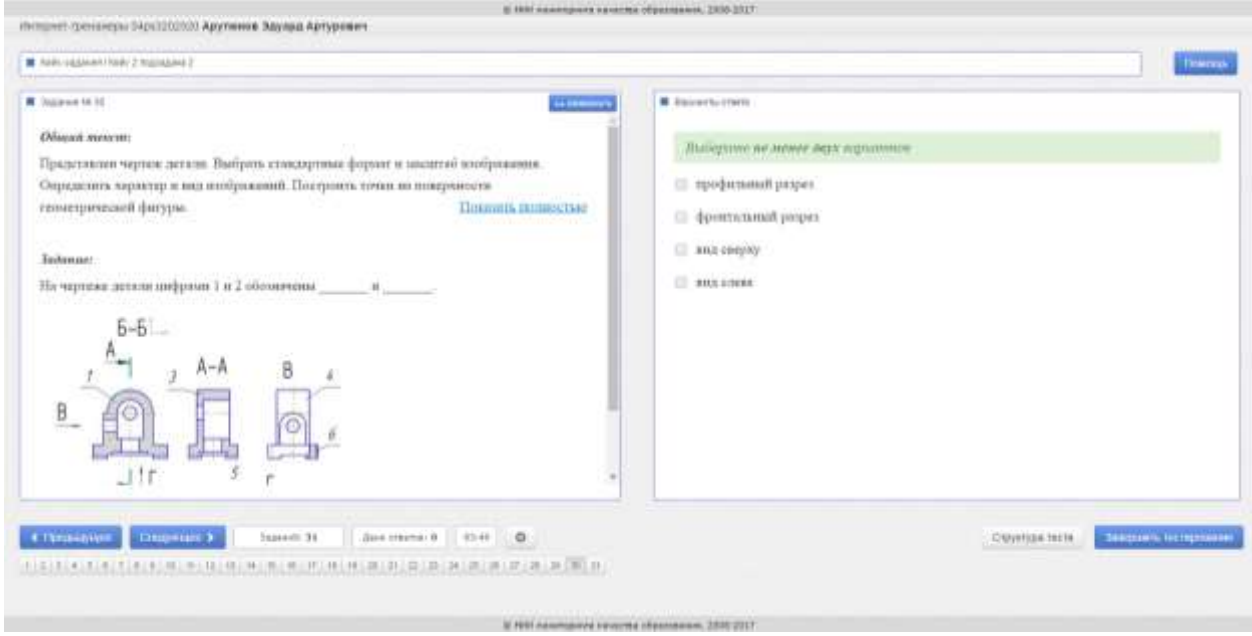
3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования









3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации.
(1семестр)

1. Какие методы проецирования существуют?
2. Суть метода Монжа.
3. Свойства ортогональных проекций точки.
4. Свойства параллельных прямых.
4. Свойства проекций прямого плоского угла.
5. Метод прямоугольного треугольника и его применение в решении задач.
6. Способы задания плоскости на чертеже.
7. Решение задач на пересечение прямой и плоскости, двух плоскостей.
8. Взаимная параллельность прямой и плоскости, двух плоскостей. Решение типовых задач
9. Свойство перпендикуляра к плоскости. Решение типовых задач
10. Взаимная перпендикулярность прямой и плоскости, двух плоскостей. Решение типовых задач
11. Способы преобразования проекций. Решение типовых задач

12. Сечения геометрических тел плоскостью. Решение задач на нахождение натуральной величины сечений.

13. Взаимное пересечение поверхностей. Решение типовых задач.

14. Проекции тел с вырезами. Решение типовых задач

15. Что такое компьютерная графика? Какие виды графических редакторов используются в инженерной графике?

16. Назовите особенности интерфейса КОМПАС 3D.

17. Назовите возможности панели «геометрических построений».

18. Какие команды используются для редактирования изображений?

19. Для чего нужна строка сообщений?

20. Что такое «панель расширенных команд»?

21. Как используется «панель специального управления»?

22. Назовите различные способы ввода параметров.

23. Как изменить параметры вида?

24. Привязки и их назначение.

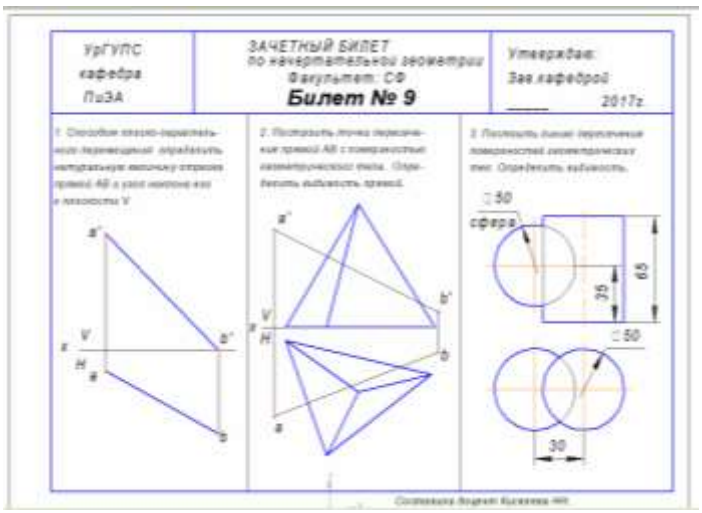
(2 семестр)

1. Перечислить требования к эскизу.
2. Алгоритм создания ассоциативного чертежа деталей.
3. Какие операции используются в объемном моделировании?
4. Назовите особенности создания параметрической модели.
5. Перечислите основные виды и их стандартное расположение на чертеже. Как обозначают виды, расположенные вне проекционной связи?

Когда применяют дополнительные виды? Как оформляют дополнительные виды? Как отмечают местные виды? Приведите примеры.

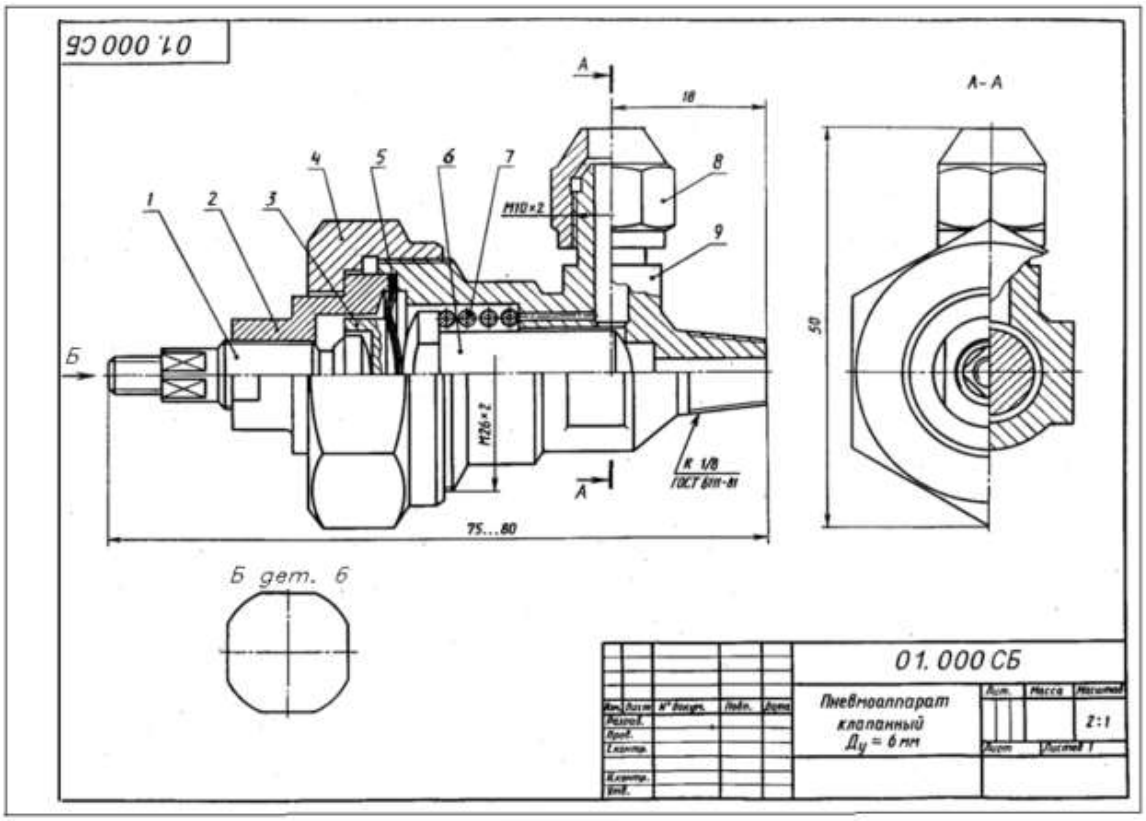
6. В каких случаях применяют выносные элементы? Как их оформляют?
7. В каких случаях применяют совмещение вида с разрезом на одном изображении? Как их отделяют друг от друга?
8. Для чего применяют разрыв изображения?
9. Какие элементы деталей на разрезах не штрихуют и при каких условиях?
10. Требования к линиям на чертеже. Названия, назначение и размеры элементов линий.
11. Какие требования предъявляются к размерным линиям?
12. Назовите стандартные масштабы.
13. Спецификация и порядок её заполнения.
14. Правила штриховки материалов в сечениях и разрезах.
15. ГОСТ 2. 301-68. Форматы. Правила оформления основных надписей.
16. Классификация резьб. Понятия шаг резьбы и ход резьбы. Обозначение левой резьбы.
17. Стандартные аксонометрические проекции. Направление осей. Коэффициенты искажения. Правила штриховки и нанесения размеров.
18. Какие группы размеров наносят на сборочном чертеже?
19. Правила нанесения позиций на сборочных чертежах.
20. Выполнить трехмерную модель деталей по чертежу
21. Выполнить 3D модель сборки.
22. Выполнить ассоциативный чертеж сборки
23. Правила заполнения спецификаци.

3.3. Типовой зачетный билет
(1 семестр)



Типовой экзаменационный билет
(2 семестр)

По данному сборочному чертежу выполнить 3D модель детали поз. 4



По построеннной 3D модель детали выполнить ее рабочий чертеж детали (используя возможность ассоциативного чертежа).

4 Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

– ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов»;

– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования»;

4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине Начертательная геометрия и инженерная компьютерная графика завершает изучение курса и проходит в форме экзамена.

Период проведения промежуточной аттестации - последняя неделя изучения дисциплины в 1 семестре – зачет и согласно расписанию проведения промежуточной аттестации – экзамен во 2 семестре.

Допуском к промежуточной аттестации является выполнение всех предусмотренных в РПД контрольно-обучающих мероприятий и итоговое тестирование).

Промежуточная аттестация (зачет, экзамен) носит комплексный характер: учитывает результаты рейтинга, итогового тестирования и ответа на зачетный или экзаменационный билет. Преподаватель вправе повысить оценку с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности студента в течение периода изучения дисциплины.

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.15 Общий курс железнодорожного транспорта

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.15 Общий курс железнодорожного транспорта участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 2 семестра)	Форма промежуточной аттестации (в соответствии с учебным планом)
ОК-8: способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;	Формирование знаний Формирование владений	Зачет
ПК-1: владением основами устройства железных дорог, организации движения и перевозок, умением различать типы подвижного состава и его узлы, определять требования к конструкции подвижного состава, владением правилами технической эксплуатации железных дорог, основными методами организации работы железнодорожного транспорта, его структурных подразделений, основами правового регулирования деятельности железных дорог, владением методами расчета организационно-технологической надежности производства, расчета продолжительности производственного цикла, методами оптимизации структуры управления производством, методами повышения эффективности организации производства, обеспечения безопасности и экологичности производственных процессов, применяемых на железнодорожном транспорте, способностью ориентироваться в технических характеристиках, конструктивных особенностях и правилах ремонта подвижного состава, способностью оценивать его технический уровень	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет

Траектория формирования у обучающих компетенций ОК-8 и ПК-1 при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов компетенций при освоении ОП ВО).

2 Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины Б1.Б.15 «Общий курс железнодорожного транспорта» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Общий курс железнодорожного транспорта» используется традиционная система оценивания.

Оценочное средство сформированное компетенций	Компетенция не сформирована, соответствует академической оценке «не зачет»	Уровень 1 (пороговый), соответствует академической оценке «зачет»
Зачет	Результаты компьютерного тестирования в АСТ меньше 60% правильных ответов.	Достижение результата компьютерного тестирования в АСТ более 60%,

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования (ПО АСТ-Тест)

3.1.1 Типовое тестовое задание с выбором одного правильного ответа

Продукцией транспорта является
производство локомотивов и вагонов
прокладка трубопроводов для перемещения нефти и газа
строительство железнодорожных и шоссейных дорог
перевозка грузов и пассажиров

3.1.2 Типовое тестовое задание на установление соответствия

Установите соответствие между основными сигнальными цветами на железнодорожном транспорте и их показаниями

Красный	Сигнал остановки
Желтый	Разрешает движение и требует снижения скорости
Зеленый	Разрешает движение с установленной скоростью
Синий	Запрещающий маневры
	Разрешающий при маневрах

3.1.3 Типовое тестовое задание с выбором нескольких вариантов правильных ответов

Элементы верхнего строения пути:

рельсы
шпалы
мостовые и переходные брусья
балластный слой
рельсовые скрепления
стрелочные переводы
противоугоны
искусственные сооружения
земляное полотно
линии электропередач

3.1.4 Типовое тестовое задание с упорядочиванием ответов
Очередные поезда в порядке приоритетности представлены
1: Пассажирские скоростные
2: Пассажирские скорые
3: Остальные пассажирские
4: Почтово-багажные
5: Воинские
6: Грузопассажирские
7: Людские
8: Ускоренные грузовые
9: Грузовые
10: Хозяйственные
11: Локомотивы без вагонов

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации.

1) Структура транспортной системы и её характеристика. Транспортные узлы. Роль железнодорожного транспорта в транспортной системе Российской Федерации.
2) Экономические показатели работы железнодорожного транспорта. Транс-портное законодательство.
3) Виды габаритов. Габарит приближения строений. Габарит подвижного состава. Габарит погрузки.
4) Основы проектирования и постройки железных дорог. Классификация и характеристики железнодорожных линий.
5) Трасса, план и продольный профиль пути.
6) Значение пути в работе железных дорог, его основные элементы. Нижнее строение пути. Земляное полотно и его поперечные профили.
7) Искусственные сооружения. Назначение. Основные виды.
8) Верхнее строение пути.
9) Бесстыковой путь. Рельсовая колея.
10) Стрелочные переводы. Основные элементы обыкновенного стрелочного перевода.
11) Устройство рельсовой колеи в прямых и кривых участках, соединение рельс между собой в стыках, рельсовые промежуточные крепления.
12) Схема электроснабжения железных дорог.
13) Системы тока и напряжения в контактной сети. Тяговая сеть.
14) Тяговый подвижной состав. Электрический подвижной состав.
15) Несамоходный подвижной состав.
16) Развитие сигнализации, централизации и блокировки.
17) Классификация сигналов на железнодорожном транспорте.
18) Устройство и места установки светофоров. Устройство светофоров
19) Автоматическая блокировка и автоматическая локомотивная сигнализация.

20) Полуавтоматическая блокировка. Автоматическая переездная сигнализация. Электрическая централизация стрелок и сигналов.
21) 21.Диспетчерская централизация. Горочная автоматическая централизация.
22) Связь на железнодорожном транспорте.
23) Назначение и классификация раздельных пунктов. Разъезды. Обгонные пункты.
24) Классификация станций. Станционные пути и их назначение.
25) Назначение и устройство сортировочных горок
26) Организация перевозок и коммерческая работа
27) Организация вагонопотоков. План формирования поездов.
28) График движения поездов
29) Организация работы локомотивов и локомотивных бригад
30) Пропускная способность железных дорог.

3. 3Типовой Экзаменационный билет

УрГУПС Кафедра «Вагоны»	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2 по дисциплине «Общий курс железнодорожного транспорта»	Утверждаю: Зав. кафедрой 01.09.2018
1) Экономические показатели работы железнодорожного транспорта. Транспортное законодательство. 2) Развитие сигнализации, централизации и блокировки.		

4 Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

- ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов»;
- ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования;

4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Общий курс железнодорожного транспорта» завершает изучение курса и проходит в форме зачета. Зачет проводится согласно расписанию занятий на последней неделе семестра изучения дисциплины.

Допуском к зачету является итоговое тестирование, выполнение мероприятий текущего контроля.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.16 Электротехника, электроника и электрические машины

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.16 Электротехника, электроника и электрические машины участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции в рамках 3, 4 и 5 семестров (согласно учебному плану)	Форма промежуточной аттестации
ОК-2: способностью логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь, создавать тексты профессионального назначения, умением отстаивать свою точку зрения, не разрушая отношений	Формирование знаний Формирование умений	Экзамен – 3, 5 семестр. Зачет с оценкой – 4 семестр
ОПК-1: способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	
ОПК-3: способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии		

Траектория формирования у обучающих компетенций при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов компетенций при освоении ОП ВО).

2 Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины Б1.Б.16 Электротехника, электроника и электрические машины как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

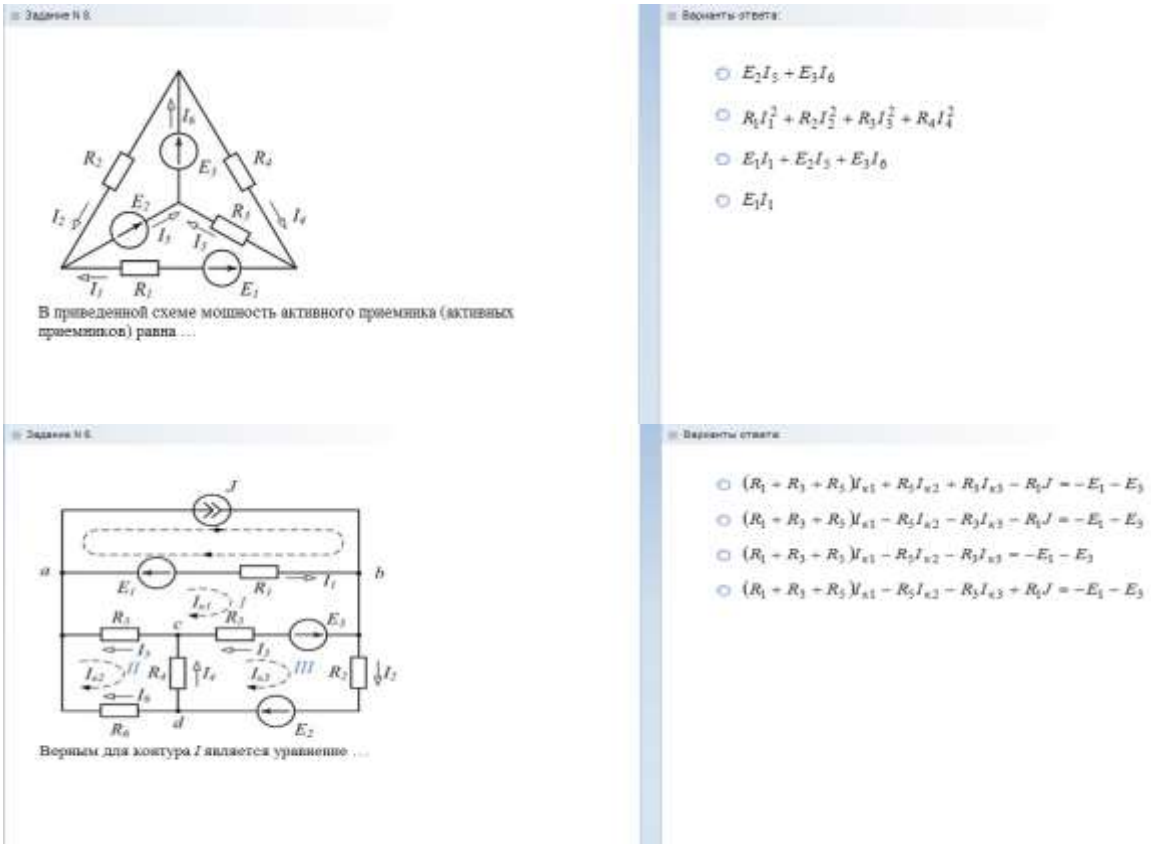
При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Электротехника, электроника и электрические машины» используется традиционная система оценивания.

Критерий	Оценка по традиционной шкале
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 4 уровень – **сайт i-exam.ru (3, 4 семестры), база АСТ (5 семестр)**. Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, высокие показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов близким к максимальному), задача решена без ошибок, даны пояснения к решению.	*Отлично*
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 3 уровень – **сайт i-exam.ru (3, 4 семестры), база АСТ (5 семестр)**. Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, хорошие показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания, выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов), задача решена с незначительными ошибками.	*Хорошо*
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 2 уровень – **сайт i-exam.ru (3, 4 семестры), база АСТ (5 семестр)**. Студент показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, но в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуются уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки за выполнение предусмотренных РПД учебных заданий, задача решена верно, но не аргументирована.	*Удовлетворительно*
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 1 уровень – **сайт i- сайт i-exam.ru (3, 4 семестры), база АСТ (5 семестр)**. Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно, решение задачи не представлено или содержит существенные ошибки.	*Неудовлетворительно*

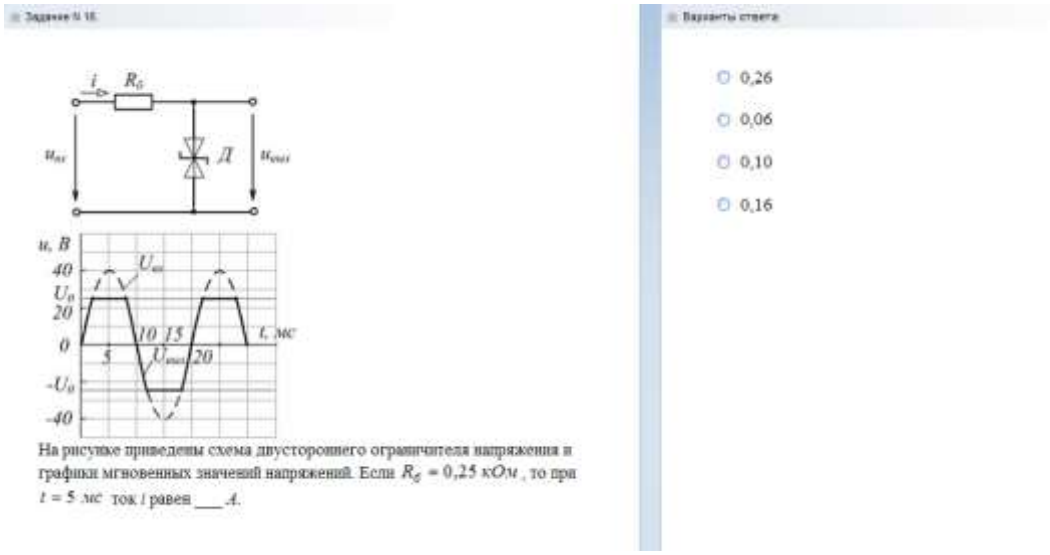
3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1. *Типовые тестовые задания для итогового тестирования*

3.1.1. *Примеры тестовых заданий* (3 семестр) – **сайт i-exam.ru**



3.1.2. *Пример тестового задания* (4 семестр) – **сайт i-exam.ru**



3.1.3. *Примеры тестовых заданий* (5 семестр)

Задание {{1}}

Дополните

Потери в стали машины постоянного тока состоят из потерь на вихревые токи и потерь на …

Верные ответы:

г*ст#$#; п*р*м#$#;

Задание {{2}}

Дополните

Вся мощность, потребляемая машиной постоянного тока, расходуется на полезную мощность и на …

Верные ответы:

п*тери;

Задание {{3}}

Дополните

Мощность, потребляемая машиной постоянного тока из сети, расходуется на потери и на … мощность

Верные ответы:

п*лезн#$#;

стали; железа;

Задание {{26}}

Установите соответствие между определением и видом формулы

1) ЭДС обмотки якоря

2) Магнитодвижущая сила обмотки

3) Закон электромагнитной индукции

4) Закон Ома для магнитной цепи

A) $E_a = C_e \cdot n \cdot \Phi$

B) $F = w \cdot i$

C) $e = -w \dfrac{d\Phi}{dt}$

D) $\Phi = \dfrac{I_{10} w_1}{R_м}$

E) $I = \dfrac{U}{R}$

Задание {{31}}

Установите соответствие между элементом конструкции машины постоянного тока и его назначением

1) Добавочный полюс

2) Щётки

3) Главные полюса

4) Коллектор

A) Обеспечение безыскровой работы щёток

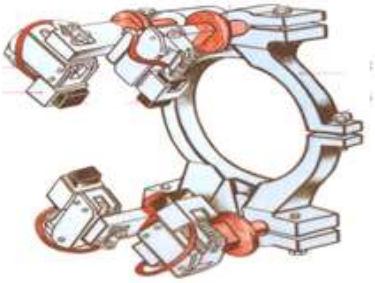
B) Соединения вращающейся обмотки якоря с внешней цепью

C) Создание основного магнитного потока

Задание {{36}}

Выберите вариант правильного ответа

: Деталь машины постоянного тока, изображенная на рисунке



☐ Якорь
☐ Коллектор
☐ Главный полюс
☒ Щеточный аппарат

Задание {{42}}

Выберите варианты всех правильных ответов

К неподвижной части машины постоянного тока относятся:

☒ Основные полюса
☐ Коллектор
☒ Обмотка возбуждения
☐ Обмотка якоря
☒ Щеточный аппарат

Задание {{43}}

Выберите варианты всех правильных ответов

К вращающейся части машины постоянного тока относятся:

☐ Основные полюса;
☒ Коллектор
☐ Обмотка возбуждения
☒ Обмотка якоря
☐ Щеточный аппарат

Задание {{50}}

Выберите вариант правильного ответа

Падение напряжения в щеточном контакте и обмотке якоря генератора постоянного тока при $U_{1н}$ = 220 В, E_0 = 230 В составляет, В

☐ 30
☒ 10
☐ 20
☐ 5

3.2. *Вопросы для проведения промежуточной аттестации*

Вопросы к экзамену (3 семестр)

1. Основные термины, понятия; законы Ома и Кирхгофа. Идеализация источников энергии.
2. Метод законов Кирхгофа, метод контурных токов – основные положения.
3. Метод наложения, принцип взаимности – основные положения.

4. Метод эквивалентного генератора – основные положения.
5. Мощность в цепи постоянного тока, баланс мощностей.
6. Понятие о потенциальной диаграмме.
7. Общие сведения о синусоидальных токах: средние и действующие значения.
8. Изображения синусоидальных величин векторами (вращающимися и на комплексной плоскости).
9. Активное сопротивление, индуктивность в цепи синусоидального тока.
10. Активное сопротивление, емкость в цепи синусоидального тока.
11. Основные законы цепей в символической форме.
12. Понятие о треугольниках сопротивлений и треугольниках проводимостей.
13. Энергетические процессы в активном сопротивлении.
14. Энергетические процессы в цепи с индуктивностью или емкостью.
15. Энергетические процессы в цепи R-L-C.
16. Понятия активной, реактивной, полной мощностей. Треугольник мощностей.
17. Коэффициент мощности и пути его улучшения.
18. Резонанс напряжений в простейшей цепи с последовательным соединением R-L-C.
19. Частотные характеристики при резонансе напряжений.
20. Резонанс токов, векторные диаграммы.
21. Частотные характеристики при резонансе токов.

Вопросы к зачету с оценкой (4 семестр)

1. Общие сведения о трехфазных цепях, принципах работы генератора трехфазной ЭДС и способах соединения обмоток. Основные соотношения между фазными и линейными параметрами.
2. Основные принципы расчета симметричных трехфазных цепей с различными схемами соединения «звезда с нулевым и звезда без нулевого провода».
3. Основные принципы расчета симметричных и несимметричных трехфазных цепей со схемой соединения «треугольник».
4. Основные принципы расчета несимметричных трехфазных цепей со схемой соединения «звезда с нулевым проводом».
5. Общие сведения о несинусоидальных функциях. Расчет средних и действующих значений. Коэффициенты несинусоидальности.
6. Общие принципы расчета однофазной цепи несинусоидального тока. Влияние индуктивности и емкости на форму тока.
7. Мощности в цепях несинусоидального тока.
8. Классификация полупроводниковых приборов и назначение.
9. Условные обозначения и области применения варисторов, термисторов, тензорезисторов.
10. Характеристики полупроводниковых выпрямительных диодов и стабилитронов.
11. Схема однофазного однопериодного выпрямителя. Принцип работы и основные соотношения.
12. Схема однофазного двухполупериодного выпрямителя со средней точкой. Принцип работы.
13. Схема однофазного двухполупериодного выпрямителя мостового типа. Принцип работы.
14. Биполярные транзисторы и основные характеристики.
15. Назначение и основные особенности полевых транзисторов.
16. Тиристоры и их применение в электрических схемах.
17. Элементы логики и их функции.
18. Назначение и структура усилителей электрических сигналов.

Вопросы к экзамену (5 семестр)

Раздел: Машины постоянного тока

1. Основные элементы конструкции машин постоянного тока и материалы, из которых они изготавливаются. Требования к основным элементам конструкции машин постоянного тока.
2. Принцип действия генератора постоянного тока. Назначение коллектора.
3. Реакция якоря в машинах постоянного тока.
4. Потери в машинах постоянного тока при электромеханических преобразованиях энергии.
5. Коэффициент полезного действия генератора и двигателя постоянного тока. Физический смысл величин, входящих в форму для расчета коэффициента полезного действия.
6. Типы генераторов постоянного тока, отличающихся системой возбуждения. Электрические схемы, принцип действия генераторов постоянного тока различных систем возбуждения. Энергетическая диаграмма и вывод уравнения для напряжения цепи якоря генераторов постоянного тока.
7. Характеристики генераторов постоянного тока. Условия, при которых они снимаются. Методика снятия характеристик. Теоретическое обоснование характеристик генератора независимого возбуждения.
8. Принцип работы генератора параллельного возбуждения. Условия, при которых происходит процесс самовозбуждения генератора.
9. Почему процесс самовозбуждения генераторов постоянного тока параллельного возбуждения невозможен, если не выполняется хотя бы одно из условий самовозбуждения?
10. Сравнение внешних характеристик генератора независимого и параллельного возбуждения.
11. Принцип обратимости машин постоянного тока.
12. Типы двигателей постоянного тока, отличающихся системой возбуждения. Электрические схемы и принцип действия двигателей постоянного тока различных систем возбуждения.
13. Энергетическая диаграмма двигателя постоянного тока. Вывод уравнения для напряжения цепи якоря двигателя постоянного тока.
14. Способы пуска в ход двигателя постоянного тока. Электрическая схема двигателя постоянного тока параллельного возбуждения с реостатным пуском. Особенности этой схемы и процесса пуска в ход двигателя параллельного возбуждения.
15. Временная диаграмма тока при пуске двигателя. Влияние противо – ЭДС и количества ступней пускового реостата на временную диаграмму. Влияние величины сопротивления пускового реостата и регулировочных реостатов на процесс пуска двигателя.
16. Скоростная и моментная характеристики двигателя параллельного возбуждения без учета и с учетом влияния реакции якоря.
17. Скоростная и моментная характеристики двигателя последовательного возбуждения при полном магнитном поле. Влияние реакции якоря на характеристики двигателя.
18. Сравнение скоростных характеристик двигателя постоянного тока для различных систем возбуждения. Явление разноса двигателя постоянного тока.
19. Почему двигатель параллельного возбуждения можно пускать в ход без нагрузки, а двигатель последовательного возбуждения нельзя?

Раздел: Трансформаторы

1. Основные элементы конструкции трансформатора и материалы, из которых они изготавливаются.

2. Принцип действия однофазного трансформатора. Сравните величины основного магнитного потока и потоков рассеяния.

3. Зависимость основного магнитного потока от приложенного напряжения. Изменится ли величина основного магнитного потока при переходе от режима холостого хода к номинальному? Почему при увеличение тока вторичной обмотки трансформатора увеличивается и ток в первичной обмотке?

4. Формулы действующих значений ЭДС первичной и вторичной обмоток трансформатора. В каком случае ЭДС равны?

5. Холостой ход трансформатора. Основные уравнения, векторная диаграмма и схема замещения при холостом ходе трансформатора. Активная и реактивная составляющие тока холостого хода.

6. Основные уравнения, векторная диаграмма и схема замещения при коротком замыкании трансформатора. Какими магнитными потоками определяется величина индуктивного сопротивления короткого замыкания.

7. Опыт холостого хода. Электрическая схема в опыте холостого хода. Расчет параметров электрической схемы замещения по данным опыта холостого хода.

8. Опыт короткого замыкания. Расчет параметров электрической схемы замещения по данным опыта короткого замыкания.

9. «Приведенный» трансформатор. Электрическая схема замещения приведенного трансформатора. Параметры схемы замещения и формулы для их определения.

10. Особенности работы трансформатора под нагрузкой. Основные уравнения и векторные диаграммы трансформатора при различных характерах нагрузки.

11. Потери в трансформаторе. Зависимость потерь от нагрузки. Потери постоянные и переменные. КПД трансформатора, его зависимость от нагрузки. Условия максимума КПД.

Раздел: Асинхронные двигатели

1. Основные элементы конструкции асинхронных двигателей и материалы, из которых они изготавливаются.

2. Вращающееся магнитное поле в трехфазном асинхронном двигателе. Условия создания вращающегося магнитного поля трехфазной обмоткой статора. Поясните, какая электрическая машина называется асинхронной.

3. Схема и принцип действия асинхронного двигателя с короткозамкнутым и фазным ротором. Преимущества и недостатки асинхронных двигателей.

4. Основные соотношения асинхронного двигателя при вращающемся роторе. Т- и Г- образные электрические схемы замещения асинхронной машины.

5. Электрическая диаграмма асинхронного двигателя. Сравнение величины потерь в стали сердечника статора и сердечника ротора. Вывод формулы для расчета электрических потерь в обмотке ротора.

6. Вращающийся электромагнитный момент асинхронного двигателя. Вывод формулы электромагнитного момента. Зависимость M=†(S).

7. Способы пуска в ход трехфазных двигателей с короткозамкнутым ротором. Схемы пуска. Области применения различных способов пуска.

8. Схема и процесс пуска в ход трехфазным асинхронных двигателей с фазным ротором с помощью трехфазного пускового реостата. Принцип действия и конструкция двухфазного асинхронного двигателя с пусковой емкостью. Конденсаторный асинхронный двигатель.

3.3 *Типовые билеты*

Билет к экзамену (3 семестр)

Федеральное агентство железнодорожного транспорта ФГБОУ ВО УрГУПС Кафедра «Электрические машины»	**БИЛЕТ К ЭКЗАМЕНУ** по дисциплине «Электротехника, электроника и электрические машины» Специальность 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог» **БИЛЕТ № 1**	УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой М.Д. Хаванских «29» августа 2018 г.
1. Метод законов Кирхгофа, метод контурных токов – основные положения.		
2. Энергетические процессы в цепи с индуктивностью или емкостью.		
3. Задача.		

Билет к зачету с оценкой (4 семестр)

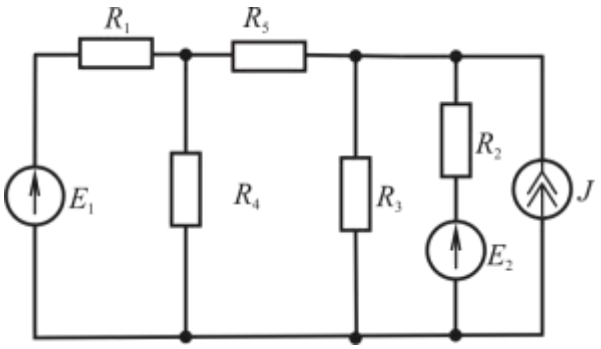
Федеральное агентство железнодорожного транспорта ФГБОУ ВО УрГУПС Кафедра «Электрические машины»	**БИЛЕТ К ЗАЧЕТУ** по дисциплине «Электротехника, электроника и электрические машины» Специальность 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог» **БИЛЕТ № 1**	УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой М.Д. Хаванских «29» августа 2018 г.
1. Основные принципы расчета симметричных трехфазных цепей с различными схемами соединения «звезда с нулевым и звезда без нулевого провода».		
2. Элементы логики и их функции.		
3. Задача.		

Билет к экзамену (5 семестр)

Федеральное агентство железнодорожного транспорта ФГБОУ ВО УрГУПС Кафедра «Электрические машины»	**БИЛЕТ К ЭКЗАМЕНУ** по дисциплине «Электротехника, электроника и электрические машины» Специальность 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог» **БИЛЕТ № 1**	УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой М.Д. Хаванских «29» августа 2018 г.
1. Основные элементы конструкции машин постоянного тока и материалы, из которых они изготавливаются. Требования к основным элементам конструкции машин постоянного тока.		
2. Принцип обратимости машин постоянного тока.		
3. Энергетическая диаграмма двигателя постоянного тока.		

3.4 *Типовые задачи к билету*

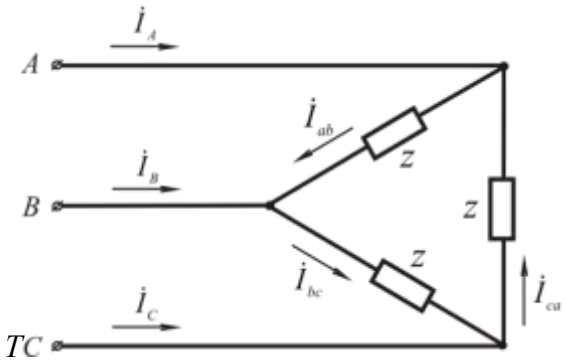
Задача к экзаменационному билету (3 семестр)



Дано:
E_1=80 В, E_2=60 В, R_1=8 Ом, R_3=R_4=20 Ом, R_5=R_2= 15 Ом, J=3А.

1. Составить уравнения для исходной цепи по методу законов Кирхгофа.
2. Составить уравнения для исходной цепи по методу контурных токов.
3. Найти ток в ветви с R_1 по методу эквивалентного генератора.

Задача к билету к зачету с оценкой (4 семестр)



Дано:
Симметричный генератор $U_{лин}$=127 В,
$\underline{Z}_{ав}=22e^{j60}$ Ом, $\underline{Z}_{вс}=22e^{j0}$, Ом, $\underline{Z}_{са}=22e^{-j60}$Ом.

Найти все токи:
1. В исходном режиме.
2. При обрыве фазы *са*.
3. При обрыве линейного провода С-с.
4. Построить векторные диаграммы.

4. *Порядок проведения промежуточной аттестации*

4.1 *Документы СМК вуза*

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения испытаний промежуточной аттестации, для лиц, не прошедших промежуточную аттестацию по уважительным причинам или имеющим академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся регламентированы следующими положениями:

– ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов»;

– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования».

4.2 *Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и* (*или*) *опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации*

Промежуточная аттестация по дисциплине «Электротехника, электроника и электрические машины» завершает изучение курса и проходит в форме экзамена в 3 и 5 семестрах, зачета с оценкой в 4 семестре. Экзамен проводится согласно расписанию экзаменационной сессии, зачет с оценкой в последнюю неделю изучения дисциплины в семестре.

Допуском к экзамену и зачету с оценкой являются результаты итогового тестирования. Экзамен и зачет с оценкой проводятся по билетам, каждый из которых включает в себя 2 теоретических вопроса и задачу.

Оценка носит комплексный характер, учитывает результаты итогового тестирования и ответа на билет к экзамену или зачету с оценкой. Преподаватель вправе повысить оценку с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности студента в течение периода изучения дисциплины.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине(модулю) Б1. Б.17 Метрология, стандартизация и сертификация

1. *Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы*

Дисциплина Б1. Б.17 Метрология, стандартизация и сертификация участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 3 семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
ОПК-9: способностью использовать навыки проведения измерительного эксперимента и оценки его результатов на основе знаний о методах метрологии, стандартизации и сертификации	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет с оценкой – 3 семестр
ПК-5: способностью применять методы и средства технических измерений, технические регламенты, стандарты и другие нормативные документы при технической диагностике подвижного состава, разрабатывать методы технического контроля и испытания продукции		

Траектория формирования у обучающих компетенций при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов компетенций при освоении ОП ВО).

2. *Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок*

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины Б1.Б.17 «Метрология, стандартизация и сертификация» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Метрология, стандартизация и сертификация используется традиционная система оценивания.

Критерии выставления оценок	Оценка
Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному).	*Отлично (зачтено)*

Критерии выставления оценок	Оценка
Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, показатели рейтинга, (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов).	Хорошо (*зачтено)*
Студент показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	Удовлетворительно (*зачтено)*
Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.	*Неудовлетворительно (не зачтено)*

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1. Вопросы для проведения промежуточной аттестации.

1.Предмет и задачи метрологии
2.Основные термины в метрологии
3.Физические величины. Международная система СИ
4.Классификация измерений
5.Характеристики измерений
6.Классификация средств измерений
7.Основные характеристики средств измерений
8.Эталоны и образцовые средства измерения
9.Метрологические характеристики средств измерений
10.Метрологические показатели средств измерений
11.Классы точности средств измерения
12.Поверка и калибровка средств измерения
13.Измерительные сигналы
14.Понятие погрешности измерений
15.Виды погрешности измерений
16.Законы распределения случайных величин
17.Основная классификация электроизмерительных приборов. Общие элементы
18.Устройство и принцип действия магнитоэлектрического преобразователя
19.Устройство и принцип действия электромагнитного преобразователя
20.Устройство и принцип действия электродинамического преобразователя
21.Устройство и принцип действия электростатического преобразователя
22.Устройство и принцип действия индукционного преобразователя. Масштабные преобразователи
24.Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений
25.Права и обязанности должностных лиц при осуществлении государственного метрологического надзора
26.Аккредитация в области обеспечения единства измерений
27.Организационные основы обеспечения единства измерений
28.Правовые основы метрологической деятельности

29.Законодательство в области метрологии
30.Нормативные документы по метрологии
31.Техническое регулирование. Общие положения
32.Технические регламенты
33.Порядок разработки, принятия, изменения и отмены технического регламента
34.Основные положения и цели стандартизации
35.Основные положения и принципы стандартизации
36.Разработка и утверждение национальных стандартов
37.Оценка соответствия
38.Подтверждение соответствия
39.Обязательная сертификация
40.Декларирование соответствия

3.2. Типовой Экзаменационный билет

ФАЖТ ФГБОУ ВО УрГУПС Кафедра «Электрические машины» 20187/2019 уч.год	**ЭКЗАМЕННАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1** По дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация»	**УТВЕРЖДАЮ:** Зав. кафедрой _____ /Хаванских М.Д./
1. Эталоны и образцовые средства измерения.		
2. Правовые основы метрологической деятельности		
3. Задача		

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1Документы СМК вуза

– ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов»;

– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования»;

– Положение ПЛ 2.3.1-2016 «СМК. О курсовом проектировании»

4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине Метрология, стандартизация и сертификация завершает изучение курса и проходит в форме зачета с оценкой.

Период проведения промежуточной аттестации в последнюю неделю изучения дисциплины в семестре – зачет с оценкой. Допуском к промежуточной аттестации является выполнение контрольной работы, лабораторных работ и итоговое тестирование. Также приводится состав экзаменационного билета.

Промежуточная аттестация зачет с оценкой носит комплексный характер: учитывает результаты итогового тестирования и ответа на экзаменационный билет. Преподаватель вправе повысить оценку с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности студента в течение периода изучения дисциплины.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.18 Материаловедение, технология конструкционных материалов и сварочного производства

1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.18 «Материаловедение, технология конструкционных материалов и сварочного производства» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 3, 4, 5 семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
ОК-8: способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;	Формирование знаний Формирование умений	Зачет – 3 семестр Экзамен – 4 семестр Зачет с оценкой – 5 семестр
ОПК-12: владением методами оценки свойств конструкционных материалов, способами подбора материалов для проектируемых деталей машин и подвижного состава	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	
ПК-7: способностью эффективно использовать материалы при техническом обслуживании, ремонте и проектировании подвижного состава, составлять технические задания на проектирование приспособлений и оснастки, владением методами производства деталей подвижного состава и навыками технолога по его контролю	Формирование владений	

Траектория формирования у обучающих компетенций при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов компетенций при освоении ОП ВО).

2. Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины Б1.Б.18 «Материаловедение, технология конструкционных материалов и сварочного производства» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.Б.18 «Материаловедение, технология конструкционных материалов и сварочного производства» используется традиционная шкала оценивания.

Критерии выставления оценок	Оценка
Достижение результата компьютерного тестирования 90% и более правильных ответов (4 уровень) – при тестировании на сайте i-exam Обучающийся показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному).	*Зачтено*
Достижение результата компьютерного тестирования 75% и более правильных ответов (3 уровень) – при тестировании на сайте i-exam Обучающийся показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, показатели рейтинга, (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов).	Зачтено
Достижение результата компьютерного тестирования 60% и более правильных ответов (2 уровень) – при тестировании на сайте i-exam Обучающийся показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	Зачтено
Достижение результата компьютерного тестирования менее 60% правильных ответов (1 уровень) – при тестировании на сайте i-exam Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.	*Не зачтено*

3. *Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности*

3.1 Типовые тестовые задания
для итогового тестирования 3 семестра:

Студентам доступен интернет ресурс www.i-exam.ru, на котором выложены измерительные материалы по дисциплине «Технология конструкционных материалов».

Содержание педагогических измерительных материалов (ПИМ)

Блок 1. Темы

1. Теоретические основы производства отливок
2. Изготовление отливок в разовых формах
3. Специальные способы литья

4. Физико-термические основы получения сварных соединений
5. Виды термических сварок
6. Термомеханическая и механическая сварка
7. Физико-механические основы обработки металлов давлением
8. Виды обработки металлов в горячем состоянии
9. Виды обработки металлов в холодном состоянии
10. Физико-механические основы обработки металлов резанием
11. Основные операции, выполняемые на токарных станках
12. Основные операции, выполняемые на шлифовальных станках и электроэрозионные способы обработки материалов

Блок 3. Кейс-задания
19. Кейс 1
19.1 Подзадача 1
19.2 Подзадача 2
19.3 Подзадача 3

Примечание: Одно кейс-задание может объединять несколько модулей.

для итогового тестирования 4 семестра:

Студентам доступен интернет ресурс www.i-exam.ru, на котором выложены измерительные материалы по дисциплине «Технология конструкционных материалов».

Содержание педагогических измерительных материалов (ПИМ)

Блок 2. Модули
13. Теоретические основы литейного производства
14. Специальные способы литья
15. Виды термической сварки
16. Термомеханическая и механическая сварка
17. Физико-механические основы обработки металлов давлением
18. Основы обработки заготовок деталей машин резанием

Блок 3. Кейс-задания
20. Кейс 2
20.1 Подзадача 1
20.2 Подзадача 2
20.3 Подзадача 3
21. Кейс 3
21.1 Подзадача 1
21.2 Подзадача 2
21.3 Подзадача 3

Примечание: Одно кейс-задание может объединять несколько модулей.

для итогового тестирования 5 семестр:

1. Какая сталь обыкновенного качества относится к кипящей?
а) Сталь не полностью раскисленная марганцем при выплавке, и содержащая не более 0,05% кремния
б) Содержащая кремния от 0,05 до 0,17%

в) Содержащая более 10 мл. водорода на 100 г. металла

2. К какому классу сталей относятся сварочные проволки Св-08, Св08А, Св-08ГА, Св-10ГА?
а) Низкоуглеродистому
б) Легированному
в) Высоколегированному

3. Какой свариваемостью обладают низкоуглеродистые стали?
а) Хорошей
б) Удовлетворительной
в) Плохой

3.2 Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации
3 семестр

1.Понятие о металлах и сплавах, их краткая классификация и стандартизация
2.Атомно-кристаллическое строение металлов и сплавов
3.Дефекты кристаллической решетки
4.Упругая и пластическая деформации
5.Механизмы пластической деформации металлов
6..Анизотропия механических свойств и текстура металлов и сплавов
7.Основной способ упрочнения технически чистых металлов
8. Механические свойства металлов и сплавов, методы их определения
9. Методы определение твердости металлов и сплавов
10.Испытание металлов и сплавов на ударный изгиб
11.Стандартные механические свойства металлов, определяемые при растяжении
12. Влияние нагрева на структуру и свойства деформированного состояния (первичная рекристаллизация)
13.Понятие о критической степени деформации при проведении рекристаллизации
14. Первичная рекристаллизации. Что подразумевается под понятием «первичная рекристаллизация»?
15. Кристаллизация. Формирование структуры сплавов при кристаллизации
16. Влияние скорости охлаждения при кристаллизации на размер и форму зерна металла?
17. Фазы в металлических сплавах. Твердые растворы. Химические соединения
18. Полиморфные превращения железа. Приведите примеры диффузионных превращений
19. Диаграмма железо – цементит
20. Классификация и маркировка углеродистых сталей
21. Влияние углерода и примесей на свойства железоуглеродистых сплавов
22. Фазовые превращения в сплавах железа
23. Правило определения химического состава и весовых долей фаз по диаграмме состояния железо-углерод
24. Определить количество перлита в медленно охлажденных сталях, с различным содержанием углерода?
25. Определить содержание углерода в доэвтектоидных сталях, содержащих различное количество перлита?
26. Из каких фаз состоит сталь с 0,45 % С - при комнатной температуре, - при температуре 750градусов Цельсия?
27. Свойства и назначение белых чугунов
28. Диаграмма состояния системы железо – графит

29. Классификация чугунов по форме графитовых включений и строению металлической основы. Серые, высокопрочные и легированные чугуны. Их маркировка
30. Превращения в стали при нагреве (превращение феррито-цементитной смеси в аустенит). Рост зерна аустенита (перегрев, пережог). Влияние размера зерна на механические и технологические свойства
31. Превращение переохлажденного аустенита. Диаграмма изотермического распада переохлажденного аустенита. Перлитное превращение. Продукты перлитного распада аустенита и их свойства. Влияние легирующих элементов на изотермический распад переохлажденного аустенита
32. Изотермические диаграммы распада переохлажденного аустенита заэвтектоидных сталей
33. Мартенситное превращение и его особенности
Основные особенности бездиффузионного превращения переохлажденных состояний сплавов
34. Промежуточное превращение. Строение и свойства продуктов промежуточного превращения
35. Критическая скорость охлаждения аустенитной фазы и факторы, влияющие на нее
36. Превращения при нагреве закаленной стали
37. Отжиг первого рода. Отжиг второго рода стали (с фазой перекристаллизацией). Полный и неполный отжиг. Изотермический отжиг
38. Закалка стали. Выбор температуры закалки. Закалочные среды и требования, предъявляемые к ним
39. Отличительные особенности закалки от отжига
40. До каких температур надо нагревать углеродистые и легированные доэвтектоидные стали для закалки и почему?
41. Какие структурные составляющие будут в заэвтектоидной стали, если ее нагреть до температуры выше Ac1 но ниже Acm и охладить со скоростью больше критической?
42. В какую область и с какой целью осуществляются высокотемпературные нагревы сплавов при термической обработке?
43. Прокаливаемость и закаливаемость стали
44. Отпуск стали. Виды и назначения отпуска. Влияние закалки и отпуска на механические свойства и структуру стали
45. С чем связано снижение твердости при высоком отпуске закаленных углеродистых и легированных сталей?
46. Какому отпуску наиболее часто подвергают после закалки углеродистые и легированные конструкционные стали для получения наилучшего комплекса механических свойств?
47. Поверхностная закалка, ее виды и области применения. Закалка при индукционном нагреве
48. Химико-термическая обработка стали. Физические основы химико-термической обработки. Назначения и виды цементации. Азотирование стали. Механизм образования азотированного слоя. Стали азотированного слоя
49. Поверхностное упрочнение наклепом
50. Технология упрочнения и разупрочнения сплавов системы железо-углерод
51. Классификация сталей по назначению, химическому составу, качеству, раскислению и структуре (после нормализации). Маркировка сталей
52. Конструкционные стали. Требования к ним. Углеродистые конструкционные стали. Легированные конструкционные стали (цементуемые, улучшаемые, высокопрочные, пружинные)
53. Износостойкие стали
54. Электротехнические стали
55. Инструментальные стали

56. Чем обуславливается высокая устойчивость мартенсита закаленной быстрорежущей стали Р18 по отношению к распаду в ферритно-карбидную смесь при отпуске?
57. Как влияет трехкратный отпуск при 560 0С на твердость закаленной быстрорежущей стали Р18?
58. Коррозионностойкие стали
59. Конструкционные стали и чугуны, применяемые на железнодорожном транспорте
60. Алюминий, и сплавы на их основе
61. Магний и его сплавы
62. Медь и сплавы на её основе. Старение сплавов
63. Антифрикционные сплавы (баббиты)
64. Пластмассы, классификация и свойства
65. Резиновые материалы
66. Неорганические материалы
67. Композиционные материалы, основные типы КМ.

(4 семестр

1. Назовите исходные материалы для производства чугуна и стали.
2. Назовите основные операции подготовки руд к плавке.
3. Назовите основные металлургические процессы доменного производства.
4. Возможно ли удаление серы и фосфора при выплавке чугуна в домнах?
5. Сформулируйте принципиальную сущность процессов при получении стали из чугуна.
6. Назовите этапы плавки стали и основные процессы в каждом из них.
7. На каком из этапов выплавки стали производят легирование?
8. Вспомните основные различия в качестве сталей, выплавленных в конвертерах, мартеновских печах, в электропечах – дуговых и индукционных.
9. Назовите способы разливки стали; определите их преимущества и недостатки.
10. Назовите принципиальную сущность и назначение основных способов повышения качества выплавляемой стали.
11. Перечислите основные способы и исходные материалы, используемые при производстве меди и алюминия.
12. Как правильно выбрать интервал горячей деформации?
13. Какая из основных схем пластического деформирования наиболее благоприятна для формоизменения малопластичных сплавов?
14. Что составляет продукцию стального проката?
15. Как классифицируют прокатные станы по назначению?
16. Какое оборудование обеспечивает наибольшую точность поковок? А какое более универсальное, т.е. позволяет выполнять все операции горячей объемной штамповки?
17. Из каких соображений выбирают плоскость разъема штампов при проектировании поковки?
18. Как различаются свойства стального прутка до и после волочения?
19. Что такое литейная форма и какие элементы ее образуют?
20. На какие группы делятся литейные формы? Укажите, какие формы относят к каждой из групп.
21. Перечислить литейные свойства сплавов. Дать их краткую характеристику.
22. Что включает модельный комплект? Для чего нужны его составляющие?
23.Что собой представляют формовочные и стержневые смеси? Какие требования предъявляют к ним?
24. Для чего предназначаются литниковые системы и из каких элементов они состоят?
25. Чем отличаются методы и оборудование для формовки в мелкосерийном и массовом производстве отливок?

26. Почему способ литья по выплавляемым моделям обеспечивает наибольшую размерную точность отливок?
27. Какие особенности структурного строения имеют отливки, изготовленные в кокилях, центробежным литьем, литьем под давлением?
28. Какие основные условия необходимо выполнить для получения сварного соединения?
29. Чем характеризуется свариваемость материалов?
30. По каким признакам различают способы сварки?
31. Что такое электрическая дуга и какие ее свойства?
32. Какие основные металлургические процессы протекают в расплавленном металле сварочной ванны?
33. По каким признакам классифицируют электроды для ручной сварки?
34. В чем заключаются преимущества дуговой сварки под флюсом по сравнению с дуговой сваркой электродами?
35. Какие разновидности дуговой сварки в защитных газах применяют для соединения материалов?
36. Каковы принципиальные различия процессов кислородной, плазменной и лазерной резки?
37. Каковы основные требования к металлу, разрезаемому кислородной резкой?
38. В чем заключаются принципиальные отличия процессов наплавки от напыления?
39. Дайте определение составляющих режима резания и назовите их размерности.
40. Назовите факторы, определяющие качество поверхности при механической обработке резанием.
41.Назовите критерии обрабатываемости конструкционных материалов.
42. Перечислите группы инструментальных материалов.
43. Назовите области применения сверхтвердых и керамических материалов.
44. Что называют приводом металлорежущего станка?
45. Что понимают под кинематической схемой станка?
46. Привести основные схемы полирования.
47. Каковы основные преимущества хонингования и суперфиниша.
48. Назовите разновидности электроэрозионной обработки.
49. Назовите область применения электрохимической обработки.
50. Привести схему анодно-механической обработки

5 семестр

1. История развития сварки в нашей стране.
2. Преимущества сварки перед другими видами обработки металла.
3. Способы сварки плавлением и их краткая характеристика.
4. Способы сварки давлением и их краткая характеристика.
5. Распределение тепла в сварочной дуге.
6. Прямая полярность при сварке и область ее применения.
7. Обратная полярность при сварке и область ее применения.
8. Оборудование электросварочного поста при сварке на постоянном токе. Инструменты и принадлежности сварщика.
9. Требования, предъявляемые к щиткам, шлемам, электрододержателям.
10. Обоснуйте целесообразность сварки постоянным током перед переменным.
11. Обоснуйте целесообразность сварки переменным током перед постоянным.
12. Уход и обслуживание источников питания сварочной дуги.
13. Как определить полярность в случае отсутствия обозначений на сварочной машине.
14. Особенности металлургических процессов при сварке.
15. В каких случаях производится разделка кромок перед сваркой.

16. Виды разделки кромок перед сваркой, применяемое при этом оборудование.
17. Виды сварных швов (по положению в пространстве, типу соединения, направлению действующих усилий и т.д.)
18. Какой наибольший провар можно получить при ручной дуговой сварке?
19. Электроды, применяющиеся при ручной дуговой сварке (плавящиеся и не плавящиеся).
20. В чем разница между типом и маркой электрода?
21. Порядок выбора плавящихся электродов при сварке.
22. Отличительные характеристики, применяемые для сварочных и наплавочных работ.
23. Компоненты покрытий на электродах. Назначение. Что необходимо сде-лать с электродами, если обмазка на них отсырела?
24. Материалы, применяемые для наплавки деталей и узлов подвижного состава.
25. Требования, предъявляемые к сварочным электродам.
26. Порядок выбора сварочного тока при сварке.
27. Как производится наложение узких и широких валиков, способы манипулирования электродом при сварке.
28. Технология сварки многослойных швов.
29. Особенности сварки вертикальных, горизонтальных и потолочных швов.
30. Особенности сварки тонколистового металла.
31. Дефекты сварных швов.
32. Наружные дефекты, причины их образования.
33. Внутренние дефекты сварных швов, причины их образования.
34. Способы исправления дефектов сварных швов.
35. Напряжение и деформация при сварке.
36. Меры борьбы с напряжениями и деформациями при сварке.
37. Что понимается под свариваемостью стали. Как классифицируются стали по свариваемости.
38. Чем характеризуются хорошо свариваемые стали и как их определяют.
39. Чем характеризуются удовлетворительно сваривающиеся стали и как их определяют.
40. Какие стали относятся к ограниченно свариваемым.
41. Порядок наложения обратно-ступенчатых швов и область их применения.
42. Что представляет собой метод уравновешивания деформаций при изготовлении сварных конструкций.
43. Что представляет собой способ обратных деформаций при сварке конструкций, и в каких случаях он применяется.
44. Особенности сварочных работ на открытом воздухе при отрицательных температурах.
45. Методы контроля сварных швов. Магнитные методы. Область применения. Преимущества и недостатки.
46. Ультразвуковой метод контроля деталей подвижного состава. Преимущества и недостатки.
47. Метод гаммаграфического контроля.
48. Методы контроля герметичности сварных швов. Их краткая характеристика, область применения.
49. Сущность испытания сварных швов с помощью вакуум-аппаратов, область применения.
50. Опасности, имеющие место при выполнении электросварочных работ.
51. Оказание первой помощи пострадавшему от электрического тока.
52. Газоплазменная обработка металла.
53. Аппаратура для газовой сварки и резки металла.
54. Оборудование для газовой сварки и резки металла.
55. Техника безопасности при газосварочных работах.

56. Особенности сварки чугуна.
57. Особенности сварки цветных металлов.
58. Сущность автоматической сварки. Область применения.
59. Сущность полуавтоматической сварки. Область применения.
60. Сущность точечной сварки. Область применения.
61. Сущность шовной сварки. Область применения.
62. Сущность стыковой сварки. Область применения.

3.3 Типовой билет

3 семестр

ФГОУВПО УрГУПС Кафедра «Проектирование и эксплуатация автомобилей» 20..-20..уч.год	**ЗАЧЕТНЫЙ БИЛЕТ № 27** по дисциплине «Материаловедение и ТКМ и сварочного производства»	УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой Проф.,д.т.н. Неволин Д.Г.
1. Отжиг первого рода. Отжиг второго рода стали (с фазовой перекристаллизацией). Полный и неполный отжиг. Изотермический отжиг.		
2.Структура полимеров, реактопласты.		
3.Расшифруйте следующие марки сталей и сплавов: АК6; Х12М; 10Х17Н13М3Т.		
Составил доц. Сорогин И.Г.		

4 семестр

ФГОУВПО УрГУПС Кафедра «Проектирование и эксплуатация автомобилей» 20..-20..уч.год	**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 27** по дисциплине «Материаловедение и ТКМ и сварочного производства»	УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой Проф.,д.т.н. Неволин Д.Г.
1. Назовите факторы, определяющие качество поверхности при механической обработке резанием.		
2. Что собой представляют формовочные и стержневые смеси? Какие требования предъявляют к ним?		
3. Привести схему анодно-механической обработки		
Составила доц. Сорогин И.Г.		

5 семестр

ФГОУВПО УрГУПС Кафедра «Проектирование и эксплуатация автомобилей» 20..-20..уч.год	**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 27** по дисциплине «Материаловедение и ТКМ и сварочного производства»	УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой Проф.,д.т.н. Неволин Д.Г.
1. Газоплазменная обработка металла.		
2. В чем разница между типом и маркой электрода?		
3. История развития сварки в нашей стране.		
Составил доц. Волков Д.В.		

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения испытаний промежуточной аттестации, для лиц, не прошедших промежуточную аттестацию по уважительным причинам или имеющим академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся регламентированы следующими положениями:

− ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

− ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов»;

− ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования.

4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по дисциплине Б1.Б.18 «Материаловедение, технология конструкционных материалов и сварочного производства» проходит в форме зачета без оценки (3 семестр), экзамена (4 семестр) и в форме зачета с оценкой (5 семестр). Зачет проводится в последнюю неделю изучения дисциплины в семестре. Экзамен проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Допуском к зачету является итоговое тестирование, выполнение мероприятий текущего контроля. Зачет и экзамен проводится по билетам, в каждый из которых включены 3 теоретических вопроса.

Оценка за зачет (3 семестр) и экзамен (4 семестр) носит комплексный характер: учитывает результаты итогового тестирования и ответа на экзаменационный билет. Преподаватель вправе повысить оценку с учетом результата текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности студента в течение периода изучения дисциплины.

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.19 Теория механизмов и машин, детали машин и основы конструирования

1. *Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы*

Дисциплина **Б1.Б.19 «Теория механизмов и машин, детали машин и основы конструирования»** участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 5,6 семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
ОПК-1: Способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	экзамен 5 зачет с оценкой 6
ОПК-10: способностью применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации		
ОПК-12: владением методами оценки свойств конструкционных материалов, способами подбора материалов для проектируемых деталей машин и подвижного состава		
ОПК-13:владением основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия		

Траектория формирования у обучающих компетенций при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов компетенций при освоении ОП ВО).

2. *Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок*

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины **Б1.Б.19 «Теория механизмов и машин, детали машин и основы конструирования»** как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине **Б1.Б.19 «Теория механизмов и машин, детали машин и основы конструирования»** используется традиционная система оценивания.

Критерий	Оценка по традиционной шкале
*Экзамен (*зачет с оценкой*)*	
Достижение результата компьютерного тестирования выше порогового значения (90% и более правильных ответов) Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному), решение практического задания выполнено без ошибок, даны пояснения к решению	*Отлично*
Достижение результата компьютерного тестирования выше порогового значения (75-89 % правильных ответов) Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, показатели рейтинга, (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов), решение практического задания выполнено с незначительными ошибками	*Хорошо*
Достижение результата компьютерного тестирования выше порогового значения (60-74% правильных ответов) Студент показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий, решение практического задания верно, но не аргументировано	*Удовлетворительно*
Результаты компьютерного тестирования менее 60% правильных ответов Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно, решение практического задания не представлено или содержит существенные ошибки	*Неудовлетворительно*
Защита курсового проекта – соответствует шкале оценивания курсового проекта, разработанной ранее по дисциплине	
Содержание курсового проекта соответствует заданию, подробно рассмотрен теоретический раздел. Ошибок в расчётах нет. В проекте присутствуют авторские выводы и предложения по результатам проведённого анализа. Даны полные ответы на вопросы при защите курсового проекта и дополнительные вопросы. Соответствует требованиям по оформлению.	*Отлично*
Содержание курсового проекта соответствует заданию, подробно рассмотрен теоретический раздел. Ошибок в расчётах нет. В проекте присутствуют авторские	*Хорошо*

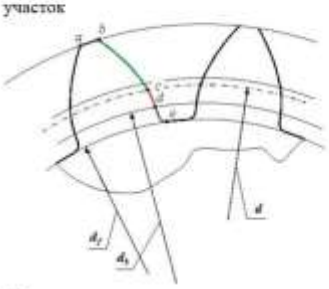
выводы и предложения по результатам проведённого анализа. Даны полные ответы на вопросы при защите курсового проекта. Есть недочёты в оформлении.	
Содержание курсового проекта соответствует заданию, подробно рассмотрен теоретический раздел. Незначительные ошибки в формальных выкладках и численных расчётах, неверное представление графической информации. Выводы и предложения не в полной мере отражают результаты анализа. Даны не полные ответы на вопросы при защите курсовой работы. Есть недочёты в оформлении.	*Удовлетворительно*
Содержание курсового проекта не соответствует заданию. Оригинальность авторского текста при проверке на плагиат составляет менее 70%.	*Неудовлетворительно*

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования

ВОПРОС 6

На рисунке изображены зубья прямозубого цилиндрического эвольвентного зубчатого колеса. Часть эвольвенты окружности представляет собой участок



- deb
- cd
- edeb
- cb

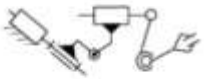
ВОПРОС 9

Механизм, изображённый на рисунке называется

- мальтийским
- зубчатым
- храповым
- фрикционным

ВОПРОС 10

Подвижность механизма, изображённого на рисунке, равна (ответ записать числом)



3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации.

Примерные вопросы к экзамену:

1. Анализ механизмов. Виды анализа механизмов. Задачи, решаемые при анализе механизмов.
2. Зубчатые и фрикционные механизмы.
3. Кинематические пары и их классификация, кинематические цепи, кинематические соединения.
4. Кинематический анализ планетарных механизмов.
5. Кинематический анализ зубчатых механизмов. Основные понятия и определения. Передаточное число.
6. Кинематический анализ. Основные понятия и определения. Передаточные функции. Передаточное отношение. Методы кинематического анализа.
7. Классификация кинематических пар по числу степеней свободы и числу связей. Низшие и высшие пары. Кинематические цепи.
8. Классификация механизмов. Механизмы с высшими кинематическими парами.
9. Классификация механизмов. Механизмы с низшими кинематическими парами.
10. Кулачковые механизмы.
11. Методы кинематического анализа механизмов с низшими парами: метод замкнутого векторного контура.
12. Методы кинематического анализа механизмов с низшими парами: метод планов положений, скоростей и ускорений.
13. Начальные звенья механизма. Число степеней свободы механизма. Избыточные связи.
14. Определение основных размеров механизма из условия выпуклости кулачка. Выбор закона движения ведомого звена с учётом его упругости.
15. Определение профиля кулачка по заданному закону движения ведомого звена. Выбор радиуса ролика.
16. Основные виды механизмов.
17. Основные понятия теории механизмов и машин: машина, механизм, звено механизма. Ведущие и ведомые звенья. Кинематическая пара.
18. Плоские и пространственные механизмы с низшими парами.
19. Проектирование структурной схемы механизма (структурный синтез механизмов). Образование плоских и пространственных механизмов путём наслоения структурных групп (групп Ассура).
20. Синтез зубчатых механизмов Основная теорема зацепления.
21. Цилиндрическая зубчатая передача. Эвольвентное зацепление.
22. Синтез кулачковых механизмов Виды кулачковых механизмов. Эквивалентные (заменяющие) механизмы. Выбор допускаемого угла давления. Определение основных размеров из условия ограничения угла давления.
23. Синтез плоских и пространственных механизмов по коэффициенту изменения средней скорости коромысла.
24. Синтез рычажных механизмов
25. Структурная классификация механизмов по Ассуру. Группы Ассура.

26. Структурный анализ. Основные понятия и определения. Структурные формулы механизмов.
27. Схемы механизмов. Условные обозначения элементов. Правила изображения.
28. Теория механизмов и машин. Основные понятия и определения. Механизм. Машина. Классификация машин.

29. Эвольвента окружности и её свойства. Эвольвентное зубчатое колесо и его параметры.

30. Эвольвентное зацепление и его свойства.

Задача 1. Выполнить структурный анализ механизма.

Задача 2. Выполнить кинематический анализ механизма.

Примерные вопросы к зачету с оценкой:

1.Принципы инженерных основ расчёта прочности.

2. Классификация резьб, параметры.

3. Условные обозначения резьб.

4. Сравнение профилей по прочности и трению.

5. Крепёжные детали, способы стопорения резьбовых соединений.

6. Основные положения теории винтовой пары.

7. Расчёт резьбы на прочность по срезу витков и по снятию рабочих поверхностей.

8. Определение высоты гайки.

9. Расчёт на прочность резьбовых соединений при растягивающей нагрузке.

10. Расчёт на прочность резьбовых соединений при отсутствии внешней нагрузки.

11. Расчёт на прочность резьбовых соединений при нагрузке, раскрывающей стык деталей. Расчёт многоболтовых соединений при нагрузке, сдвигающей детали в стыке.

12. Достоинства и недостатки сварных соединений.

13. Стыковые соединения. Расчёт на прочность при нагружении силой.

14. Распределение нагрузки по длине зуба в случае прогиба валов (кр)

15. Учёт динамической нагрузки при расчёте зубчатых передач.

16. Силы в зацеплении прямозубых цилиндрических передач.

17. Материалы для изготовления зубчатых колёс.

18. Геометрические параметры червячной передачи.

19. Классификация червяков.

20. Достоинства и недостатки зубчатых передач.

21. Достоинства и недостатки червячных передач.

22. Сравнение прямозубых, косозубых, шевронных, конических и червячных передач.

23. Достоинства и недостатки прессовых соединений. Условия прочности при нагружении осевой силой и вращающим моментом.

24. Достоинства и недостатки клеммовых соединений. Общая характеристика. Критерии расчёта.

25. Силы в червячной передаче.

26. Заклёпочные соединения. Конструкция, анализ. Коэффициент прочности.

27. Шпоночные соединения. Виды шпонок.

28. Расчёт шпоночных соединений на срез и смятие.

29. Шлицевые соединения. Классификация. Критерии расчёта. Причины и пути снижения фреттинг-коррозии.

30. Ремённые передачи. Конструкция, параметры.

31. Расчёт ремней по кривым скольжения.

32. Цепные передачи. Конструкция. Параметры.

33. Сравнительная характеристика ремённой и цепной передач.

34. Фрикционные передачи и вариаторы. Анализ. Основные типы.

35. Передачи винт-гайка. Коэффициент полезного действия. Передаточное отношение.

36. Подшипники качения. Сравнение с подшипниками скольжения.

37. Расшифровка условных обозначений подшипников качения.

38. Виды деформаций подшипников качения.

39. Влияние кинематических и динамических факторов на работоспособность подшипников качения.

40. Понятия о статической и динамической грузоподъёмности подшипников качения.

41. Подшипники скольжения. Конструкция. Режимы работы. Условия образования режима жидкостного трения.

42. Виды валов. Порядок проектного расчёта вала.

43. Классификация и назначение муфт.

44. Компенсирующие муфты. Управляемые муфты. Примеры конструкций и принципы работы.

45. Глухие муфты. Примеры. Критерии расчёта.

46. Примеры конструкций и принцип работы самоуправляемых муфт.

47. Расчёт болтового соединения фланцевой муфты.

3.3 Типовой Экзаменационный билет

Министерство транспорта РФ УрГУПС Кафедра ПиЭА 20__-20__ уч. г.	БИЛЕТ № 1 по дисциплине " Теория механизмов и машин, детали машин и основы конструирования "	УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой Д.Г. Неволин

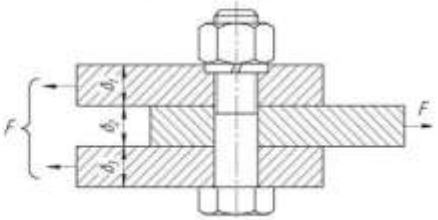
1. Силы в зацеплении прямозубых цилиндрических передач.
2. Подшипники скольжения. Конструкция. Режимы работы. Условия образования режима жидкостного трения.
3. Рассчитать и подобрать детали резьбового соединения. Болт поставлен без зазора. Считать, что затяжка болтов не контролируется, а действующая нагрузка статическая.

Исходные данные:

$F = 980\,H$; $\delta_1 = 15\,мм$;

$\delta_2 = 20\,мм$; $\delta_3 = 15\,мм$;

$f = 0.16$; *Сталь* 40*Х*.



3.4 Иные материалы (при наличии)

4. *Порядок проведения промежуточной аттестации*

4.1 Документы СМК вуза

– ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов»;

– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования»;

– Положение ПЛ 2.3.1-2016 «СМК. О курсовом проектировании»

4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине **Б1.Б.19 «Теория механизмов и машин, детали машин и основы конструирования»** завершает изучение курса и проходит в форме (экзамена - 5 семестр, зачета с оценкой - 6 семестр).

Экзамен проводится согласно расписанию экзаменационной сессии, зачёт с оценкой в последнюю неделю изучения дисциплины в семестре

Допуском к промежуточной аттестации являются:

-выполнение КОМ (лабораторных работ, РГР, КП), предусмотренных учебным планом;

-результаты итогового тестирования.

Промежуточная аттестация (экзамен, зачет с оценкой) носит комплексный характер: учитывает результаты итогового тестирования и ответа на экзаменационный билет. Преподаватель вправе повысить оценку с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности студента в течение периода изучения дисциплины.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.20 Сопротивление материалов

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина «Сопротивление материалов» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 3-4 семестров)	Форма контроля и промежуточной аттестации (в соответствии с учебным планом)
ОПК-7: способностью применять методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел, исследовать динамику и прочность элементов подвижного состава, оценивать его динамические качества и безопасность	Формирование знаний Формирование умений Формирования владений	Экзамен 3 семестр Экзамен – 4 семестр
ОПК-12: владением методами оценки свойств конструкционных материалов, способами подбора материалов для проектируемых деталей машин и подвижного состава		
ОПК-13: владением основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия		

Траектории формирования у обучающихся компетенций при освоении образовательной программы приведены в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов университета компетенций при освоении ОП ВО).

2. Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины «Сопротивление материалов» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Сопротивление материалов» используется традиционная шкала оценивания

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины шифр «Наименование» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Сопротивление материаловиспользуется традиционная система оценивания.

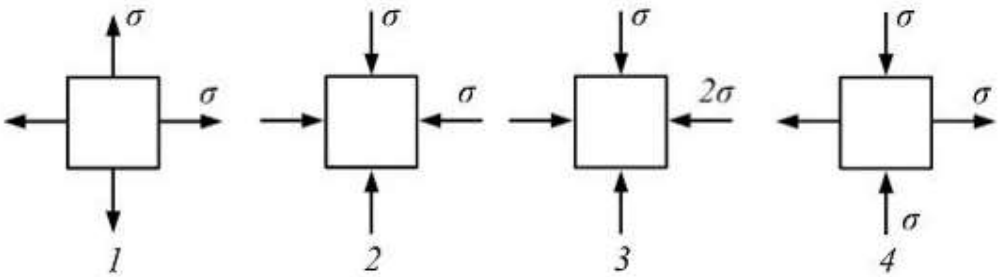
Критерии выставления оценок	Оценка
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 4 уровень – **сайт i-exam.ru** Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному).	*Отлично (зачтено)*
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 3 уровень – **сайт i-exam.ru** Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, показатели рейтинга, (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов).	Хорошо (*зачтено)*
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 2 уровень – **сайт i-exam.ru** Студент показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	Удовлетворительно (*зачтено)*
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 1 уровень – **сайт i-exam.ru** Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.	*Неудовлетворительно (не зачтено)*

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования

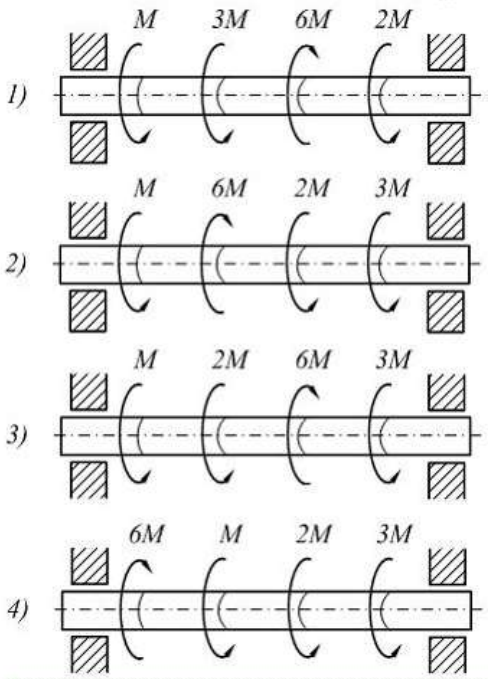
Скан заданий i-exam.ru **(3 семестр)**

Тема: Чистый сдвиг. Расчет на сдвиг (срез)



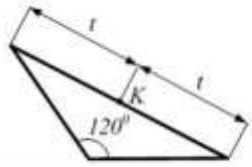
Напряженное состояние «чистый сдвиг» показано на рисунке …

Тема: Расчет на прочность при кручении



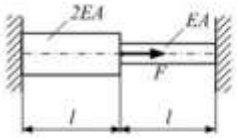
На рисунках показаны четыре варианта нагружения одного и того же вала моментами M, $2M$, $3M$ и $6M$. Вал будет имет нагружении по варианту …

Тема: Главные оси и главные моменты инерции



На рисунке показан равнобедренный треугольник. Моменты инерции относительно главных осей, проходящих через точку K, равны: J_x = __, J_y = __.

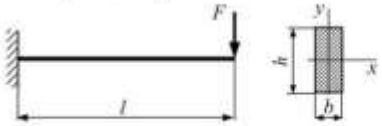
Тема: Расчет простейших статически неопределимых систем



Стержень нагружен силой F. Модуль упругости материала E, размер l заданы. Площадь поперечного сечения на левом участке $2A$, на правом – A. Значение наибольшего нормального напряжения в стержне по, абсолютной величине равно …

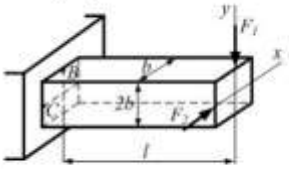
Скан заданий i-exam.ru **(4 семестр)**

Тема: Перемещения при изгибе. Расчет балок на жесткость



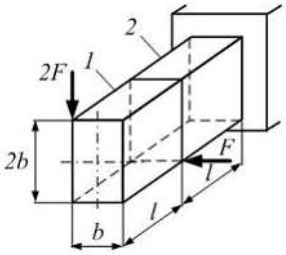
Консоль длиной l нагружена силой F. Сечение балки прямоугольное с размерами b и h. Модуль упругости материала E. При увеличении линейных размеров (l, b, h) в два раза значение максимального прогиба …

Тема: Пространственный и косой изгиб



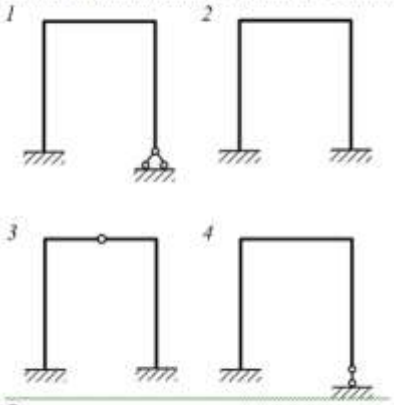
Стержень прямоугольного сечения с размерами b и $2b$, длиной l нагружен внешними силами F_1 и F_2. Значение нормального напряжения в точке B будет равно значению нормального напряжения в точке C, когда отношение F_1/F_2 равно ...

Тема: Виды нагружения стержня



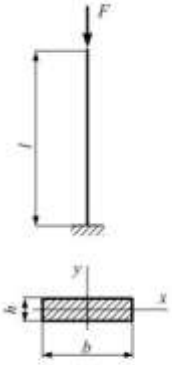
На стержень действуют внешние силы F и $2F$. Сечение прямоугольное с размерами b и $2b$. Участки стержня испытывают:
а) 1 – кручение, 2 – косой изгиб;
б) 1 – плоский поперечный изгиб, 2 – кручение и плоский поперечный изгиб;
в) 1 – кручение и плоский поперечный изгиб, 2 – косой изгиб;
г) 1 – кручение и плоский поперечный изгиб, 2 – кручение и косой изгиб.

Тема: Статическая неопределимость. Степень статической неопределенности



Один раз статически неопределимая рама показана на рисунке ...

Тема: Устойчивость за пределом пропорциональности. Расчет сжатых стержней на устойчивость



Стержень длиной $l = 40\,см$ прямоугольного сечения с размерами $b = 4\,см,\ h = 3\,см$ сжимается силой F. Материал стержня – сталь 3 ($E = 2\cdot10^5\ МПа,\ \sigma_{пц} = 200 МПа$). Схема закрепления показана на рисунке. Значение критической силы для сжатого стержня равно _____ кН.

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

Перечень вопросов для экзамена (3 семестр):

1. Объекты изучения. Расчетная схема.
2. Классификация внешних сил.
3.Основные предпосылки и гипотезы в сопротивлении материалов.

4.Внутренние силы. Метод сечений .
5. Внутренние силовые факторы в поперечном сечении бруса и соответствующие им виды деформации.
6.Напряжения: нормальное, касательное, полное.
7. Деформации и перемещения.
8. Внутренние силы в стержне при центральном растяжении или сжатии.
9.Нормальные напряжения в поперечных сечениях.
10.Деформации при растяжении-сжатии. Закон Гука.
11. Механические характеристики материалов при растяжении и сжатии.
12.Диаграммы нагружения. Допускаемые напряжения.
13. Условие прочности при растяжении-сжатии. Основные типы задач.
14. Определение напряжений и деформаций при растяжении и сжатии с учетом собственного веса.
15. Статические моменты площади и их свойства. Определение положения центра тяжести сечения.
16. Моменты инерции сечения: осевые, центробежный, полярный.
17.Главные оси и главные моменты инерции сечения. Вывод формулы для определения положения главных осей инерции.
18. Моменты инерции простых сечений: прямоугольник, круг, треугольник.
19.Виды напряженного состояния в точке тела: линейное, плоское, пространственное.
20.Плоское напряженное состояние. Закон парности касательных напряжений.
21. Главные напряжения и главные площадки.
22 Пространственное напряженное состояние. Обобщенный закон Гука. Объемная деформация.
23. Чистый сдвиг. Напряжения при чистом сдвиге.
24. Деформации при сдвиге. Закон Гука при сдвиге.
25.Кручение. Крутящий момент, построение эпюр крутящих моментов.
26. Вывод формулы для касательных напряжений при кручении бруса круглого сечения.
27. Условие прочности при кручении. Основные типы задач на кручение.
28. Внутренние усилия при поперечном изгибе. Правила знаков для изгибающего момента и поперечной силы.
29.Правила построения эпюр для изгибающего момента и поперечной силы.
30. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, попе речной силой и распределенной нагрузкой.
31. Контрольные правила построения эпюр Q и M.
32. Вывод формулы нормальных напряжений при чистым изгибом.
33. Эпюра нормальных напряжений по высоте сечения балки.
34.Условие прочности при изгибе. Основные типы задач при изгибе.
35. Эпюра касательных напряжений по высоте сечения балки (прямоугольное и двутавровое).
36. Напряженное состояние в точке при поперечном изгибе. Главные напряжения. Главные площадки.

Перечень вопросов для экзамена (4 семестр):
1. Деформации при поперечном изгибе. Дифференциальное уравнение изогнутой оси балки.
2. Определение деформаций методом начальных параметров.
3. Применение метода начальных параметров для расчета простейших статически неопределимых балок.
4. Деформации при поперечном изгибе. Дифференциальное уравнение изогнутой оси балки.
5. Определение деформаций методом начальных параметров.
6. Деформации при поперечном изгибе. Дифференциальное уравнение изогнутой оси балки.
7. Определение деформаций методом начальных параметров.
8. Применение метода начальных параметров для расчета простейших статически неопределимых балок.
9. Определение перемещений с помощью интеграла Мора.

10. Метод сил. Канонические уравнения метода сил. Коэффициенты канонических уравнений метода сил.
11. Порядок расчета статически неопределимых систем методом сил.
12. Классификация видов сложного сопротивления.
13. Косой изгиб. Положение нейтральной оси. Нормальные напряжения, знаки этих напряжений, эпюра напряжений.
14. Деформации при косом изгибе.
15. Внецентренное растяжение или сжатие. Нормальные напряжения.
16. Положение нейтральной оси при внецентренном растяжении. Ядро сечения.
17. Теории прочности.
18. Определение эквивалентных напряжений по третьей и четвертой теориям прочности.
19. Расчет на прочность при совместном действии изгиба и кручения. Величина эквивалентного момента. Условие прочности.
20. Внутренние усилия в поперечных сечениях пространственных брусьев, эпюры этих уси-лий.
21. Построение эпюр продольных сил, изгибающих моментов и поперечных сил для рам.
22. Устойчивость сжатого стержня.
23. Вывод формулы Эйлера. Гибкость стержня.
24. Расчетная длина стержня, коэффициент закрепления.
25. Предел применимости формулы Эйлера. Предельная гибкость.
26 Практические расчеты на устойчивость с помощью коэффициента φ.
27. Динамические нагрузки. Расчет на действие инерционных сил.
28. Удар. Вывод формулы для определения динамического коэффициента.
29. Определение напряжений при колебаниях системы с одной степенью свободы.
30. Переменные напряжения. Характеристики циклов.
31. Усталость. Предел выносливости. Кривая усталости (кривая Вёлера).
32. Факторы, влияющие на величину предела выносливости.

3.3 Типовой билет для зачета с оценкой (3 семестр)

УРГУПС Кафедра МТТ	**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № __** По дисциплине "Сопротивление материалов" 3 сем. 23.05.03« Подвижной состав железных дорог» специализаций Вагоны, Высокоскоростной наземный транспорт, Электрический транспорт	Утверждаю: Зав. кафедрой
1. Дать определение основных допущений, используемых в сопротивлении материалов		
2. Геометрические характеристики плоских сечений. Перечислить, записать, объяснить		
3. Построить эпюры внутренних продольных сил с учетом собственного веса		

Типовой билет для экзамена (4 семестр)

УРГУПС Кафедра МТТ	**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ** **БИЛЕТ № __** По дисциплине "Сопротивление материалов" 4 сем. 23.05.03« Подвижной состав железных дорог» специализаций Вагоны, Высокоскоростной наземный транспорт, Электрический транспорт	Утверждаю: Зав. кафедрой _____
1. Внецентренное сжатие.		
2. Написать уравнение упругой оси балки. Пояснить параметры, входящие в него		
3. Построить эпюры поперечных сил и внутренних изгибающих моментов для консольной балки		

3.4 Типовое задание на расчетно-графическую работу

Вал круглого поперечного сечения нагружен системой внешних крутящих моментов (рис. 8).

Требуется:

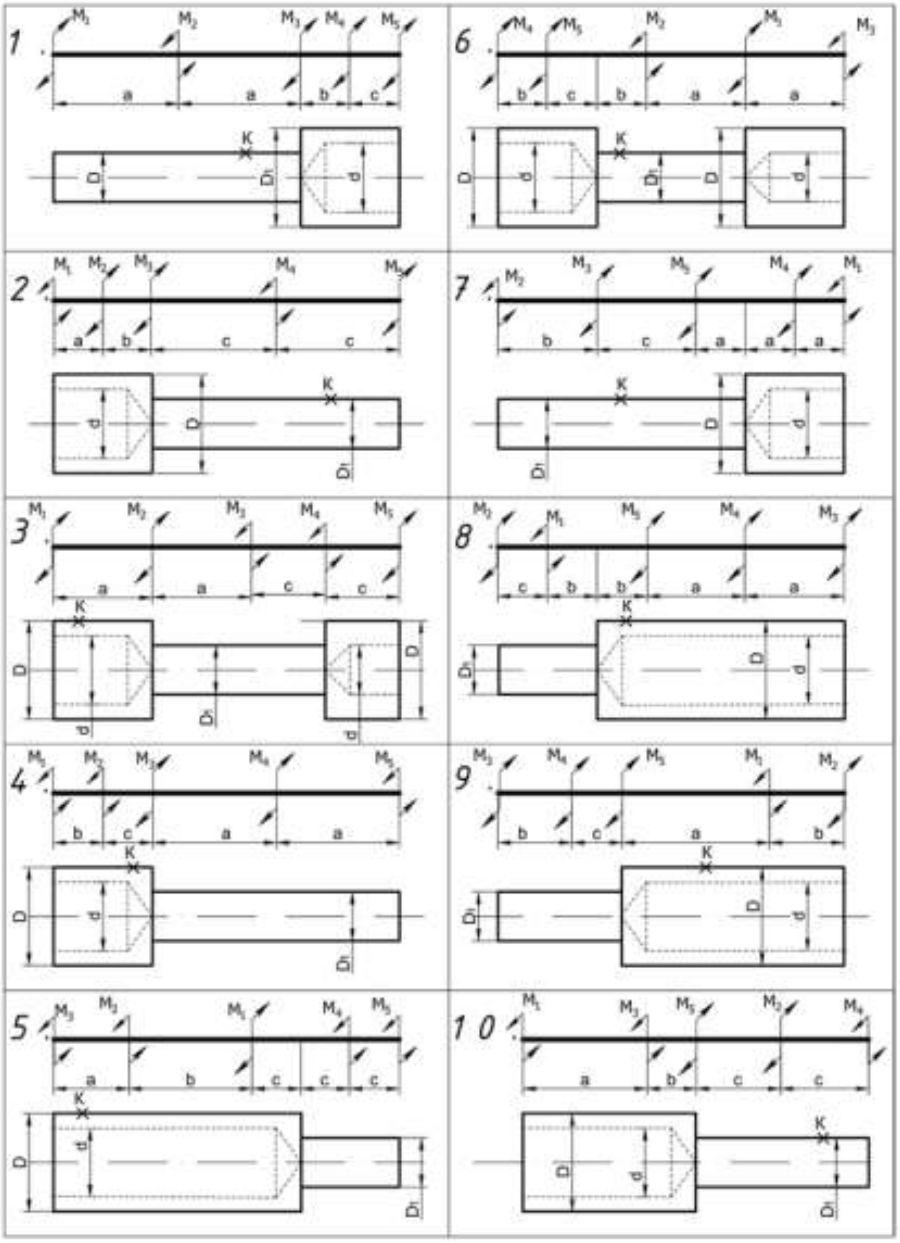
1. Из условия равновесия определить направление и величину неизвестного крутящего момента.
2. Построить эпюру крутящих моментов $M_к$.
3. Из условия прочности и жесткости подобрать внутренний и наружный диаметры d и D сплошного и полого участков с учетом $\alpha = d/D$ (табл. 8).
4. Построить эпюру углов закручивания, считая левый торец вала защемленным.
5. Изобразить в масштабе вал в соответствии с полученными значениями диаметров.

Модуль сдвига — $G = 8\times10^4$ МПа.

Исходные данные взять из табл. 8.

Таблица 8

Цифра шифра	№ схемы	M_1, кНм	M_2, кНм	M_3, кНм	M_4, кНм	M_5, кНм	a, м	b, м	c, м	$[\tau]$, кН/см^2	$[\theta]$, °/м	$\alpha=d/D$
	1-я цифра	2-я цифра					3-я цифра	4-я цифра	1-я цифра	2-я цифра	3-я цифра	4-я цифра
1	1	2,0	1,6	–	0,4	0,6	1,0	0,4	0,5	5,0	0,1	0,8
2	2	1,8	1,8	0,6	1,2	–	0,9	0,5	0,4	5,5	0,15	0,7
3	3	–	1,4	2,0	0,6	0,8	0,8	0,6	0,6	6,0	0,2	0,6
4	4	1,6	–	1,2	1,5	0,6	0,7	0,7	0,8	6,5	0,25	0,5
5	5	1,4	1,2	1,8	–	1,5	0,6	0,8	0,7	7,0	0,3	0,4
6	6	–	2,8	0,8	0,4	1,2	0,5	0,9	0,5	7,5	0,35	0,5
7	7	1,2	–	1,2	0,8	1,0	0,4	1,0	0,6	7,0	0,4	0,6
8	8	1,0	0,8	2,0	–	0,6	0,6	0,9	0,4	7,5	0,45	0,7
9	9	1,8	1,5	–	1,4	0,5	0,7	0,8	0,6	5,0	0,5	0,8
0	10	1,5	1,0	0,6	1,2	–	0,8	0,7	0,5	6,0	0,2	0,5



Тема расчетно-графической работы

В 3 семестре студенты выполняют РГР №1, включающую в себя самостоятельные задачи:

РГР №1_1 «Геометрические характеристики плоских сечений»

РГР №1_2 «Растяжение сжатие»

РГР №1_3 «Кручение»

В 4 семестре студенты выполняют РГР №2, включающую в себя самостоятельные задачи:

РГР №2_1 «Изгиб»

РГР №2_2 «Сложное сопротивление»

РГР №2_3 «Устойчивость»

4.Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

– ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов»;

– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования»;

4.2 Требования к содержанию и защите расчетно-графической работы:

- содержание РГР полное, соответствует заданию и установленным требованиям.
- ошибки при выполнении инженерно-технических расчетов и разработке инженерно-технологической документации отсутствуют;
- расчеты выполнены правильно, без ошибок, оформлены аккуратно, выводы имеются, текстовая и графическая части выполнены четко, аккуратно, представлены полностью и оформлены по ГОСТу и ЕСКД, выводы имеются;
- защита результатов РГР в срок;
- студент осознанно применяет знания для решения задач, умеет связать теорию с практикой, самостоятельно выделить и проследить причинно-следственные связи, высказать и обосновать свои суждения, привести примеры практического применения результатов расчетов;
- ответы на вопросы во время защиты даны в полном объеме.

4.3 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Сопротивление материалов» проводится в 3-4 семестрах в форме экзамена (3,4 семестры), согласно расписанию зачетно-экзаменационных сессий.

В 3 семестре промежуточная аттестации проводится в виде экзамена. Допуском к экзаменуявляется выполнение в 3 семестре расчетно-графической работы, успешное прохождение теста по пройденным темам, выполнение мероприятий текущего контроля. Тест включает теоретические и практические вопросы, которые выбираются случайным образом. Зачет проводится по билетам.

В 4 семестре допуском к экзамену является защита РГР, успешное прохождение теста по пройденным темам, выполнение мероприятий текущего контроля. Тест формируется случайным образом. Экзамен проводится по билетам, в каждый из которых включены два теоретических вопроса и одно практическое задание.

Допуском к промежуточной аттестации является итоговое тестирование. Экзамен проводится по билетам. В состав билета вкючены два теоретических и один практический вопрос.

Промежуточная аттестация (экзамен) носит комплексный характер: учитывает результаты итогового тестирования и ответа на экзаменационный билет. Преподаватель вправе повысить оценку с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности студента в течение периода изучения дисциплины.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.Б.21 Подвижной состав железных дорог

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина «Подвижной состав железных дорог» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 5 и 6 семестров)	Форма контроля и промежуточной аттестации (в соответствии с учебным планом)
ОК-8: способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности	Формирование владений	Экзамен
ОПК-7: способностью применять методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел, исследовать динамику и прочность элементов подвижного состава, оценивать его динамические качества и безопасность	Формирование знаний	Экзамен Курсовой проект
ПК-1: владением основами устройства железных дорог, организации движения и перевозок, умением различать типы подвижного состава и его узлы, определять требования к конструкции подвижного состава, владением правилами технической эксплуатации железных дорог, основными методами организации работы железнодорожного транспорта, его структурных подразделений, основами правового регулирования деятельности железных дорог, владением методами расчета организационно-технологической надежности производства, расчета продолжительности производственного цикла, методами оптимизации структуры управления производством, методами повышения эффективности организации производства, обеспечения безопасности и экологичности производственных процессов, применяемых на железнодорожном транспорте, способностью ориентироваться в технических характеристиках, конструктивных особенностях и правилах ремонта подвижного состава, способностью оценивать его технический уровень	Формирование знаний Формирование умений	Экзамен Курсовой проект
ПК-2: способностью понимать устройства и взаимодействия узлов и деталей подвижного состава, владением техническими условиями и требованиями,	Формирование знаний	Экзамен Курсовой проект

предъявляемыми к подвижному составу при выпуске после ремонта, теорией движения поезда, методами реализации сил тяги и торможения, методами нормирования расхода энергоресурсов на тягу поездов, технологиями тяговых расчетов, методами обеспечения безопасности движения поездов при отказе тормозного и другого оборудования подвижного состава, методами расчета потребного количества тормозов, расчетной силы нажатия, длины тормозного пути, готовностью проводить испытания подвижного состава и его узлов, осуществлять разбор и анализ состояния безопасности движения		
ПК-21: способностью осуществлять поиск и проверку новых технических решений по совершенствованию подвижного состава, анализировать поставленные исследовательские задачи в областях проектирования и ремонта подвижного состава на основе подбора и изучения литературных, патентных и других источников информации	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Экзамен Курсовой проект

Траектория формирования у обучающихся компетенций ОК-8, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-21 при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов университета компетенций при освоении ОП ВО).

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины «Подвижной состав железных дорог» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Подвижной состав железных дорог» используется традиционная шкала оценивания.

Оценочное средство сформированности компетенций	Компетенция не сформирована, соответствует академической оценке «неудовлетворительно»	Уровень 1 (пороговый), соответствует академической оценке «удовлетворительно»	Уровень 2 (средний), соответствует академической оценке «хорошо»	Уровень 3 (высокий), соответствует академической оценке «отлично»
Экзамен	Результаты компьютерного тестирования меньше 60% правильных ответов	Достижение результата компьютерного тестирования выше порогового значения (60-74%)	Вариант 1 Результат компьютерного тестирования 75-89%. Вариант 2 Результат компьютерного тестирования 60-74% и 2 полных	Вариант 1 Результат компьютерного тестирования 90-100%. Вариант 2 Результат компьютерного тестирования 60-89% и 3 полных

			ответа на вопросы билета к экзамену	ответа на вопросы билета к экзамену
Выполнение контрольной работы	Содержание не соответствует заданию, или оформление не соответствует ГОСТ 2.105-95	Содержание соответствует заданию, имеются незначительные ошибки. Оформление не в полной мере соответствует требованиям ГОСТ 2.105-95. Даны не полные ответы на вопросы при защите контрольной работы	Содержание соответствует заданию, имеются незначительные ошибки. Оформление не в полной мере соответствует требованиям ГОСТ 2.105-95. Даны полные ответы на вопросы при защите контрольной работы	Содержание соответствует заданию, ошибки отсутствуют. Оформление в полной мере соответствует требованиям. ГОСТ 2.105-95. Даны полные ответы на вопросы при защите контрольной работы
Выполнение курсового проекта	Содержание не соответствует заданию, или оформление не соответствует ГОСТ 2.105-95	Содержание соответствует заданию, имеются незначительные ошибки. Оформление не в полной мере соответствует требованиям ГОСТ 2.105-95. Даны не полные ответы на вопросы при защите курсового проекта	Содержание соответствует заданию, имеются незначительные ошибки. Оформление не в полной мере соответствует требованиям ГОСТ 2.105-95. Даны полные ответы на вопросы при защите курсового проекта	Содержание соответствует заданию, ошибки отсутствуют. Оформление в полной мере соответствует требованиям. ГОСТ 2.105-95. Даны полные ответы на вопросы при защите курсового проекта

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования (ПО «АСТ-Тест»)

3.1.1 Типовое тестовое задание с выбором одного правильного ответа

Боковые опоры кузова называются:

- Скользуны;
- Ползуны;
- Поводки;
- Шпинтоны;
- Адаптеры;
- Пятники.

3.1.2 Типовое тестовое задание на установление соответствия

Установите соответствие между типом полувагона и количеством разгрузочных люков:

Четырехосный;	14;
Восьмиосный;	22;
Шестиосный.	16;
	4;
	9;
	6.

3.1.3 Типовое тестовое задание с выбором нескольких вариантов правильных ответов

Универсальные цельнометаллические крытые вагоны ОБЯЗАТЕЛЬНО должны иметь:

- Несъемное воинское оборудование;
- Печные разделки в крыше;
- Люки с вентиляционными решетками в боковых стенах;
- Подшиву;
- Разгрузочные люки в полу;
- Боковые двери.

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

1. Применение, свойства, преимущества и недостатки упругих элементов подвешивания тележек вагонов.
2. Общее устройство рамы и кузова цистерны, два типа рам.
3. Назначение дополнительных боковых опор кузова на тележку. Классификация. Силовые характеристики.
4. Нарисуйте схему устройства тележки грузовых вагонов России. Дайте понятие коэффициента относительного трения фрикционного гасителя колебаний.
5. Определение вагона. Основные узлы вагона и назначение. Определение типов грузовых вагонов, характер перевозимых грузов для каждого типа вагона.
6. Расскажите о конструкции (параметры, осность, начало производства) первых русских вагонов.
7. Расскажите об основных технико-экономических показателях грузового и пассажирского вагонов.
8. Назначение дополнительных боковых опор кузова на тележку. Классификация. Силовые характеристики.
9. Последовательное и параллельное соединение упругих элементов. Жесткость и эквивалентная гибкость.
10. Система нумерации пассажирских вагонов РФ. Основные понятия, характеристики.
11. Система нумерации вагонов грузового парка РФ. Основные понятия, характеристики, контрольный знак.
12. Вагоны магистрального и промышленного транспорта. Дать определение по назначению.
13. Показатели надежности грузовых и пассажирских вагонов.
14. Какие упругие элементы подвешивания тележек Вам известны. Применение, свойства, преимущества и недостатки.
15. Общее устройство вагона. Показатели качества (группы, показатели).
16. Преимущество тележечных конструкций вагонов перед нетележечными. Обосновать по основным признакам.

17. Перечислите известные Вам вагоностроительные заводы, которые в настоящее время выпускают грузовые и пассажирские вагоны.
18. Жесткость и гибкость упругого элемента. Силовая характеристика линейного и нелинейного элемента.
19. Понятие фрикционного гасителя колебаний. Классификация. Примеры конструктивных схем.
20. Назначение дополнительных боковых опор кузова на тележку. Классификация. Силовые характеристики.
21. Понятие гидравлического гасителя колебаний. Классификация. Примеры конструктивных схем.
22. Как классифицируются (по каким признакам) тележки подвижного состава
23. Общее устройство вагонов-цистерн. Устройство котла, опора котла на раму.
24. Классификация цистерн. Основные типы.
25. Последовательное и параллельное соединение упругих элементов. Для чего служит рессорное подвешивание тележки. Типы рессорного подвешивания.
26. Показатели «нагрузка от оси колесной пары на рельсы» и «погонная нагрузка». К какой группе показателей они относятся?
27. Понятие технического коэффициента тары. Какой коэффициент тары имели первые русские вагоны, обосновать значение.
28. Знаки и надписи на грузовых вагонах. Назначение.
29. Принципиальная схема устройства тележки. Классификация рам тележек. Показать рамы жесткого и нежесткого типов.
30. Силовая характеристика упругого элемента: линейная и нелинейная, понятие жесткости и гибкости рессоры. Типы соединения упругих элементов в подвешивании.
31. Понятие гасителя колебаний. Гасители колебаний фрикционного действия. Классификация гасителей колебаний фрикционного действия.
32. Определение вагона. Основные узлы вагона и назначение. Определение типов грузовых вагонов, характер перевозимых грузов для каждого типа вагона. Проблемы первых отечественных вагонов, необходимость закупки за границей.
33. Основные группы показателей качества вагонов. Показатели надежности.
34. Современная структура вагонного парка РФ по типам вагонов, количественный состав, средний возраст вагонов по типам, причины количественного сокращения вагонного парка.
35. Восьмизначная система нумерации грузовых вагонов. Обозначение через нумерацию типа вагона, характеристик вагонов. Контрольная проверка номера вагона.
36. Понятие калибровки цистерны. Способ измерения объема перевозимого груза в цистерне.
37. Дать понятие «нормального размера вагона», причина ввода такого термина.
38. Преимущество тележечных конструкций вагонов перед нетележечными. Обосновать по основным признакам. Принципиальная схема тележечного железнодорожного экипажа (два конструктивных решения).
39. Конструкция автосцепного устройства, механизм сцепления.
40. Расчет рамы тележки как статически определимой системы. Преимущества и недостатки.
41. Определение геометрических параметров сечений боковин рамы тележки.
42. Расчет продольной развески тележки.
43. Изготовление и испытание винтовых рессор. Способы повышения срока службы рессор.
44. Расчет прогиба и жесткости листовых рессор.
45. Расчет прочности листовых рессор без учета влияния хомута и коренных листов.
46. Расчет прочности листовых рессор с учетом влияния хомута и коренных листов.

47. Силы трения при работе листовых рессор. Коэффициент относительного трения листовых рессор.
48. Уточненный расчет листовых рессор.
49. 10 Расчет листовых рессор на усталость. Способы повышения усталостной прочности рессор.
50. Расчет прогиба и жесткости винтовых рессор.
51. Расчет прочности винтовых рессор.
52. Расчет многорядных винтовых рессор. Требования, предъявляемые к ним.
53. Расчет конических винтовых пружин.
54. Расчет винтовых рессор на усталость. Способы повышения усталостной прочности.
55. Периодические и апериодические рессоры с трением и без трения и их сравнение.
56. Расчет рамы тележки как статически неопределимой системы.
57. Решение системы канонических уравнений методом сил в матричной форме.
58. Расчет резиновых элементов, применяемых на подвижном составе.
59. Вывод формулы для расчета жесткости пневматической рессоры.
60. Возвращающие силы при люлечном подвешивании кузова.
61. Силы, действующие на рамы тележек локомотивов при работе тяговых двигателей.
62. Силы, возникающие при напрессовке центра на ось колесной пары.
63. Расчет сил, действующих на ось колесной пары.
64. Расчет прочности оси колесной пары.
65. Расчет прочности колесного центра.
66. Напряжения в бандажах, возникающие при посадке их на обод.
67. Расчет буксовых подшипников скольжения.
68. Расчет общей прочности кузова. Расчетные режимы и расчетная схема.
69. Расчет кузова на устойчивость от выпучивания. Критические напряжения. Способы предотвращения выпучивания кузова.
70. Поглощающие аппараты. Расчет силовой характеристики поглощающего аппарата.
71. Определение геометрических параметров тележки.
72. Развеска электровоза и ее роль в улучшении тяговых свойств и воздействия на путь.
73. Продольная и поперечная развеска кузова.
74. Назначение рессорного подвешивания. Требования к схемам рессорного подвешивания.
75. Расчет рам тележек на усталость. Способы повышения усталостной прочности сварных рам тележек.
76. Повышение коэффициента использования сцепной массы и улучшение динамического вписывания в кривые с помощью пневморессор.
77. Вертикальная статическая и динамическая нагрузки, действующие на рамы тележек.
78. Центробежная сила и давление ветра, действующие на рамы тележек.
79. Вертикальная кососимметричная нагрузка, действующая на рамы тележек.
80. Ударные нагрузки по автосцепке.
81. Силы, возникающие в раме тележки при выкате средней колесной пары.
82. Силы, возникающие в раме тележки при выкате крайней колесной пары.
83. Аппроксимация характеристик резиновых элементов, применяемых на подвижном составе.
84. Расчет подшипников качения. Повышение надежности работы подшипников качения.
85. Челюстные буксы, их недостатки.
86. Кузова, их классификация. Сравнение кузовов различных типов.
87. Ударно-тяговые аппараты, их классификация и устройство.
88. Состав механической части подвижного состава.
89. Классификация тележек подвижного состава.
90. Классификация подвижного состава.

91. Ограничение параметров подвижного состава.
92. Требования к механической части подвижного состава.
93. Новые и перспективные конструкции узлов механической части.
94. Устройство листовых рессор.
95. Свойства резины, как конструкционного материала для рессор.
96. Примеры конструкции с применением резины.
97. Подрезиненные колеса, их преимущества и недостатки.
98. Преимущества пневморессор по сравнению с листовыми и винтовыми рессорами.
99. Способы регулирования жесткости и демпфирирующей способности пневморессор.
100. Локомотивы и другие виды подвижного состава, на которых применены пневморессоры.
101. Виды связи кузова и тележки.
102. Условия работы и классификация колесных пар.
103. Оси колесных пар. Основные неисправности осей и способы повышения службы осей.
104. Бандажи и центры колесных пар. Основные неисправности. Способы повышения срока службы бандажей. Лубрикаторы.
105. Буксовые подшипники. Их классификация. Сравнение подшипников скольжения и качения.
106. Устройство буксовых подшипников скольжения. Способы улучшения жидкостного трения в подшипниках скольжения.
107. Подшипники качения. Их классификация. Сравнение различных типов подшипников качения.
108. Буксы, их классификация.
109. Поводковые буксы, их преимущества по сравнению с челюстными буксами.
110. Буксы с цилиндрическими направляющими.
111. Устройство кузовов. Рама, боковые стенки и крыша кузова.
112. Расчет эквивалентной жесткости схем рессорного подвешивания продольными балансирами.
113. Главные виды колебаний подвижного состава. Собственные и вынужденные колебания.
114. Возбудители колебаний и их параметры.
115. Динамические силы неподрессоренной части при наезде на прямоугольную неровность.
116. Вертикальные ускорения при наезде на синусоидальную и косинусоидальную неровности абсолютно жесткого пути.
117. Вертикальные ускорения неподрессоренной части при движении по упругому пути.
118. Ударные нагрузки о рельс колеса с ползуном.
119. Дифференциальное уравнение колебаний подпрыгивания при одноступенчатом рессорном подвешивании и его решение.
120. Уравнения колебаний подпрыгивания при двухступенчатом рессорном подвешивании и их решение.
121. Частоты собственных колебаний и критическая (резонансная) скорость движения ПС при одно- и двухступенчатом рессорном подвешивании.
122. Центр упругости рессорного подвешивания.
123. Дифференциальное уравнение колебаний галопирования и его решение.
124. Частоты собственных колебаний при подпрыгивании и галопировании одномассовой системы. Коэффициент галопирования.
125. Профили бандажей колесных пар и их влияние на колебания виляния.
126. Виляние колесной пары. Уравнение движения колесной пары без проскальзывания. Энергия удара тележки о рельс при вилянии.

127. Вывод и решение дифференциального уравнения колебаний виляния одиночной колесной пары.
128. Колебания виляния тележки при жесткой и упругой связи колесных пар с рамой тележки.
129. Вертикальные ускорения неподрессоренных частей, тележки и кузова при одно- и двухступенчатом рессорном подвешивании.
130. Эмпирические формулы для определения вертикальных ускорений подвижного состава.
131. Способы борьбы с виляниием подвижного состава.
132. Динамические силы неподрессоренных частей, тележек и кузова. Способы уменьшения динамических сил.
133. Поперечная устойчивость подвижного состава при одноступенчатом рессорном подвешивании. Определение метацентричной высоты.
134. Поперечная устойчивость кузова при двухступенчатом рессорном подвешивании.
135. Определение величины крена кузова подвижного состава.
136. Частота собственных колебаний при комбинированном рессорном подвешивании.
137. Дифференциальное уравнение боковой качки и его решение.
138. Показатели динамических качеств подвижного состава.
139. Плавность хода подвижного состава. Способы улучшения хода.
140. Воздействие подвижного состава на путь.
141. Тензометрический способ измерения прогибов, ускорений, усилий. Тарировка.
142. Частоты собственных колебаний и демпфирование.
143. Классификация гасителей колебаний. Гидравлические гасители, их типы. Силовая характеристика и рабочая диаграмма гидравлических гасителей.
144. Телескопические и дисковые фрикционные гасители колебаний, их рабочие характеристики.
145. Многорежимный гаситель колебаний и его рабочая характеристика.
146. Продольные усилия, возникающие в ударно-упряжных аппаратах подвижного состава.
147. Теоретическое обоснование кругового способа расчета геометрического вписывания. Оценка погрешности кругового способа расчета.
148. Определение поперечных разбегов колесных пар и углов поворота тележек при круговом способе расчета геометрического вписывания
149. Теоретическое обоснование параболического способа расчета геометрического вписывания в кривые.
150. Определение поперечных разбегов колесных пар и углов поворота тележек при параболическом способе расчета геометрического вписывания.
151. Расчетная схема и уравнения динамического вписывания в кривые. Принятые допущения.
152. Расчет боковых давлений на рельсы при движении в кривой.
153. Критерий безопасности движения подвижного состава в кривых.
154. Определение максимальной скорости движения подвижного состава в кривой.
155. Способы уменьшения боковых давлений на рельсы при движении в кривых.
156. Способы повышения коэффициента использования сцепной массы.
157. Увеличение коэффициента использования сцепной массы локомотива с помощью ПРУ.
158. Увеличение коэффициента использования сцепной массы локомотива путем перемещения центра тяжести кузова.
159. Увеличение коэффициента использования сцепной массы локомотива с помощью наклонных тяг.

3.3 Типовой экзаменационный билет

УрГУПС Кафедра Вагоны 2018-2019 уч.г.	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8 по дисциплине «Подвижной состав железных дорог»	УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой Колясов К.М. «_» сентября _2018 г.
1. Нарисуйте схему устройства тележки грузовых вагонов РФ.		
2. Определение термина «вагон». Основные узлы вагона и назначение. Определение типов грузовых вагонов, характер перевозимых грузов для каждого типа вагона.		
3. Расскажите о конструкции (параметры, осность, начало производства) первых русских вагонов.		

3.4 Типовое задание на контрольную работу

ЗАДАНИЕ
на контрольную работу
по дисциплине «Подвижной состав железных дорог»

Студента_____группы_____
(ФИО) (шифр)

Вариант №_____
Тема: Декомпозиция грузового вагона
Вагон-аналог модель:_____

Содержание пояснительной записки

1. Назначение и технические характеристики объекта исследования.
2. Устройство и конструкция кузова вагона.
3. Устройство и конструкция рамы вагона.

Руководитель _____
Дата выдачи задания_____
Срок окончания работы_____

3.5 Примерные темы контрольной работы

1. Вагон-аналог модель 11-066.
2. Вагон-аналог модель 11-217.
3. Вагон-аналог модель 11-260.
4. Вагон-аналог модель 12-119.
5. Вагон-аналог модель 12-193-01.
6. Вагон-аналог модель 12-532.
7. Вагон-аналог модель 12-1592.
8. Вагон-аналог модель 12-757.
9. Вагон-аналог модель 13-401.
10. Вагон-аналог модель 13-4012.
11. Вагон-аналог модель 13-470.
12. Вагон-аналог модель 15-886.
13. Вагон-аналог модель 15-1454.
14. Вагон-аналог модель 15-1535.
15. Вагон-аналог модель 15-884.
16. Вагон-аналог модель 15-1572.

3.6 Типовое задание на курсовой проект

ЗАДАНИЕ
на курсовой проект
по дисциплине «Подвижной состав железных дорог»

Студента_____группы_____
(ФИО) (шифр)

Вариант №_____

Тема: Проектирование тележки подвижного состава тележки и ее вписывание в кривую

Исходные данные на курсовой проект

Формула ходовой части	$2_0 + 2_0$
Конструкция боковины	Литая
Вариант сечения боковины	6
Тип тягового двигателя	НБ-412
Диаметр колесной пары D_k, мм	1250
Нагрузка от колесной пары на рельсы 2П, тс	25,4

Руководитель _____

Дата выдачи задания_____

Срок окончания работы_____

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1 Документы СМК вуза

– ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов»;

– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования».

4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Подвижной состав железных дорог» завершает изучение курса и проходит в форме экзамена. Экзамен проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Допуском к экзамену является защита контрольной работы, итоговое тестирование, выполнение мероприятий текущего контроля.

Экзаменационная оценка выставляется по результатам итогового тестирования. По желанию студента для повышения оценки предоставляется возможность экзамена с оценкой по экзаменационному билету, который состоит из 3 теоретических вопросов. Преподаватель вправе повысить получившееся значение с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности студента в течение периода изучения дисциплины.

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.22 Организация обеспечения безопасности движения и автоматические тормоза

5. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.22 Организация обеспечения безопасности движения и автоматические тормоза участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 7 семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
ОПК-13: владением основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Экзамен
ПК-2: способностью понимать устройства и взаимодействия узлов и деталей подвижного состава, владением техническими условиями и требованиями, предъявляемыми к подвижному составу при выпуске после ремонта, теорией движения поезда, методами реализации сил тяги и торможения, методами нормирования расхода энергоресурсов на тягу поездов, технологиями тяговых расчетов, методами обеспечения безопасности движения поездов при отказе тормозного и другого оборудования подвижного состава, методами расчета потребного количества тормозов, расчетной силы нажатия, длины тормозного пути, готовностью проводить	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Экзамен

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 7 семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
испытания подвижного состава и его узлов, осуществлять разбор и анализ состояния безопасности движения		
ПК-4: способностью использовать математические и статистические методы для оценки и анализа показателей безопасности и надежности подвижного состава	Формирование умений	Экзамен
ПК-6: способностью осуществлять диагностику и освидетельствование технического состояния подвижного состава и его частей, надзор за их безопасной эксплуатацией, разрабатывать и оформлять ремонтную документацию	Формирование умений	Экзамен
ПК-24: способностью составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, собирать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации	Формирование умений	Экзамен

Траектория формирования у обучающих компетенций при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов компетенций при освоении ОП ВО).

6. Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины **Б1.Б.22 Организация**

обеспечения безопасности движения и автоматические тормоза как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине **Организация обеспечения безопасности движения и автоматические тормоза** используется традиционная система оценивания.

Критерии выставления оценок	Оценка
Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному).	*Отлично*
Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, показатели рейтинга, (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов).	*Хорошо*
Студент показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	*Удовлетворительно*
Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.	*Неудовлетворительно*

7. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования

I: {{1}};

Q: *Выберите правильный вариант ответа*

S: Автоматическими называются тормоза подвижного состава, которые…

+: при разрыве поезда затормаживают все разорвавшиеся части без участия машиниста

-: включаются и выключаются по специальным программам

-: управляются автоматическими устройствами

-: сами выбирают режимы работы

-: при разрыве поезда автоматически отключаются

I: {{2}};

Q: *Выберите все правильные варианты ответов*

S: К фрикционным тормозам относятся:

-: Реостатные

-: Рекуперативные

+: Дисковые

+: Колодочные

+: Магнитно-рельсовые

I: {{3}};

Q: *Выберите правильный вариант ответа*

S: Тормоза считают прямодействующими, если…

-: действуют непосредственно на колеса подвижного состава

-: работают только на локомотивах

-: наполняют тормозные цилиндры непосредственно из главных резервуаров локомотива, минуя тормозную магистраль

+: связь главных резервуаров на локомотиве и тормозных цилиндров в поезде не прерывается в положении перекрыши и все утечки восполняются

-: утечки восполняются из запасных резервуаров

I: {{4}};

Q: *Выберите все правильные варианты ответов*

S: К динамическим тормозам относятся:

+: Рекуперативные

-: Фрикционные

-: Магнитно-рельсовые

-: Колодочные

-: Дисковые

+: Реостатные

I: {{5}};

Q: *Выберите все правильные варианты ответов*

S: Назовите темпы изменения давления в тормозной магистрали…

-: Ступенчатый

-: Нежесткий

+: Мягкости

+: Экстренный

+: Служебный

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации.

1. Назначение, этапы и краткий обзор развития железнодорожной тормозной техники в России. Перспективы её совершенствования.
2. Двухпроводный ЭПТ для пассажирских поездов с локомотивной тягой. Назначение, особенности. Режим торможения.
3. Можно ли прекратить начавшееся автостопное торможение нажатием рукоятки бдительности?
4. Принципиальные схемы и процессы, протекающие в тормозном оборудовании поездов. Диаграммы давлений в ТМ и ТЦ. Работа в режиме торможения и при обрыве поезда.

5. Двухпроводный ЭПТ для поездов с локомотивной тягой. Работа в режиме торможения и при обрыве поезда.

6. Время подготовки тормозов к действию и подготовительный путь. Их физический смысл и расчет в методе определения тормозного пути по интервалам скорости.

7. Тормозная сила. Условия ее возникновения и реализации. Условие безъюзового торможения. Природа сил трения-сцепления.

8. Однопроводный ЭПТ для грузовых и пассажирских поездов. Структурная схема. Выбор уровня питающего напряжения.

9. Каким образом в грузовых ВР обеспечиваются свойства нежесткого и полужесткого тормозов?

10. Коэффициент и характеристика сцепления колес с рельсами при торможении и их особенности.

11. Узлы и элементы электропневматических тормозов. Назначение и краткие характеристики.

12. Новые разработки для повышения безопасности, производительности и качества ремонта тормозной техники.

13. Классификация тормозов железнодорожного подвижного состава. Примеры реализации.

14. Скоростные регуляторы тормозного нажатия. Причины создания и примеры реализации.

15. Расчет потребного и фактического тормозных нажатий. Условие выпуска поезда на перегон. Примеры расчетов.

16. Тормозные рычажные передачи (ТРП) локомотивов и вагонов. Основные параметры ТРП и их расчет. Оценка максимального передаточного числа ТРП и его физический смысл.

17. Автоматические регуляторы грузовых режимов торможения (авторежимы). Назначение, принцип действия, оптимальные и реальные характеристики. Достоинства и недостатки авторежимов.

18. Кран машиниста №394. Работа в 5-м и 6-м положениях. Темпы разрядки ТМ при ПСТ и ЭТ.

19. Основные характеристики ТРП и её расчет с необходимыми проверками.

20. Характеристика сцепления колес с рельсами при торможении и её особенности. Методы расчета коэффициента сцепления.

21. Расчет действительного тормозного пути по интервалам скорости и его особенности.

22. Тормозные колодки. Их особенности, область применения и расчет износа. Оценка коэффициента трения различными способами. Перспективы совершенствования колодок.

23. Перспективы применения и совершенствования регуляторов тормозного нажатия на подвижном составе. Их характеристики, достоинства и недостатки.

24. Кран машиниста №394. Работа в 3-м и 4-м положениях. Назначение обратного клапана.

25. Автоматические регуляторы ТРП и их приводы. Принцип действия, достоинства и недостатки.

26. Дисковые тормоза. Область применения и устройство.

27. Расчетный тормозной коэффициент поезда и удельная тормозная сила. Их расчет и использование для оценки безопасности движения.

28. Структурные схемы тормозного оборудования грузовых и пассажирских поездов. Особенности обеспечения безопасности движения.

29. Магниторельсовые и вихретоковые тормоза. Принцип действия, достоинства и недостатки.

30. Питательная способность поездных кранов машиниста и свойство автоматичности тормозов. Пути сочетания этих свойств. Графики к анализу режимов при обрыве поезда.

31. Расчет воздушной части тормозных систем грузовых и пассажирских транспортных средств.

32. Тепловой расчет тормозов и параметров колесных пар.

33. Как и зачем обеспечивается повышенная мягкость ВР №483?

34. Поездной кран машиниста № 394. Работа в 1-м и 2-м положении. Достоинства и недостатки крана.

35. Автоматическая локомотивная сигнализация, автостоп ЭПК 150 И и другие устройства безопасности.

36. Группы приборов тормозного оборудования на подвижном составе. Их краткая характеристика и особенности.

37. Кран машиниста № 334Э для электро - и дизель – поездов. Принцип действия и особенности.

38. Электропневматический клапан автостопа ЭПК 150И. Отпуск после автостопного торможения.

39. Требования к ВР. Их особенности. Пути обеспечения безопасности движения при длительном торможении.

40. Кран вспомогательного тормоза локомотива № 254. Назначение и принцип действия во всех режимах.

41. Система автоматического управления тормозами (САУТ). Назначение, структурная схема, графики изменения скорости.

42. Воздухораспределитель №292. Режимы служебного торможения и перекрыши. Определение давления в ТЦ при полном служебном и ступенчатом торможениях.

43. Кран машиниста с дистанционным управлением (КМДУ). Структурная схема. Перспективы применения.

44. Устройства контроля бдительности машиниста. Типы устройств и принцип действия. Достоинства и недостатки.

45. Назначение и принцип действия переключателя режимов “равнинный“ - “горный“ ВР. Обеспечение неистощимости тормоза.

46. Сигнализатор обрыва тормозной магистрали с датчиком № 418. Принцип действия.

47. Скоростемеры. Перспективы совершенствования.

48. Требования к приборам управления тормозами в современных условиях.

49. Блокировочное устройство № 367М. Назначение, принцип действия.

50. Обеспеченность поезда тормозными средствами и условия его выхода на перегон. Примеры расчетов.

51. Износ тормозных колодок и его расчет. Оценка критического времени торможения и минимальной толщины колодок.

52. Воздухораспределитель № 292. Общая характеристика. Режим экстренного торможения. Расчет давления в ТЦ.

53. Эффективность тормозов подвижного состава и пути её оценки. Графическая интерпретация.

54. Классификация и требования, предъявляемые к компрессорам. Перспективы их совершенствования.

55. Воздухораспределитель № 483. Режим служебного торможения. Расчет давления в ТЦ.

56. Расчет тормозного пути по интервалам скорости. Методика, формулы, таблицы.

57. Оценка теоретической и практической производительности компрессоров.

58. Электровоздухораспределитель №305 для электропневматических тормозов. Принцип действия и особенности.

59. Расчет тормозного пути по интервалам времени. Методика, формулы, таблицы.

60. Расчет ручных тормозов и количества тормозных башмаков.

61. Тормозные цилиндры и резервуары. Виды ТЦ и резервуаров. Требования к ним.

62. Определение тормозного пути по номограммам. Виды решаемых задач и особенности.

63. Сопротивление движению. Виды сопротивления движению, особенности и расчет.

64. Компрессор КТ6. Принцип действия. Диаграммы изменения давления. Теоретическая и практическая оценка их производительности.

65. Расчет тормозного пути методом МСЖД. Особенности, достоинства и недостатки методов.

66. Как обеспечиваются автоматичность и прямодействие тормоза при торможении ЭПТ?

67. Компрессор К2. Назначение, принцип действия, диаграммы работы, производительность.

68. Продольно-динамические усилия при торможении, их расчет и анализ. Расчет предельной длины поезда.

69. Главная часть грузовых ВР в режимах торможения и перекрыши. Свойство прямодействия и зависимость давления в ТЦ.

70. Компрессоры ЭК7. Диаграмма изменения давления. Определение теоретической и практической производительности.

71. Порядок размещения и включения тормозов в поезде.

72. Магистральная часть ВР №483 при торможении и отпуске.

73. Регуляторы давления АК11Б. Назначение и принцип действия, регулировка диапазонов.

74. Полное и сокращенное опробование тормозов в поездах. Особенности и методика.

75. Расчет передаточного числа ТРП и диаметра ТЦ с необходимыми проверками.

76. Влажность сжатого воздуха и её влияние на работоспособность тормозов. Пути снижения влажности. Расчет охладительного контура.

77. Устройство дистанционной зарядки и опробования тормозов (УЗОТ).

78. Структурная схема. Преимущества и недостатки.

79. Двухпроводный ЭПТ. Режим торможения и перекрыши. Свойства автоматичности и прямодействия. Пути их сочетания.

80. Расчет компрессорной установки локомотива и объема главных резервуаров. Методика, выбор и необходимые проверки.

81. Контрольная проверка тормозов в пути следования и на станции. Порядок, методика проверки и выводы.

82. Расчеты движения и износа колесных пар при юзе. Условие безъюзового торможения. Время срабатывания противоюзных устройств. Допустимое скольжение колес.

83. Воздушные магистрали и арматура.

84. Особенности содержания и эксплуатации тормозов в условиях низких температур.

85. Дублированное питание 2-х проводного ЭПТ и условия его применения.

86. Расчеты газодинамических процессов в тормозной магистрали при её зарядке и разрядке и наличии утечек.

87. Особенности управления тормозами в длинносоставных и соединенных поездах. Необходимость и целесообразность вождения таких поездов.

88. Назначение реле КР в схеме 2-х проводного ЭПТ. Работа ЭПТ при обрыве поезда.

89. Расчет подготовительного тормозного пути и его особенности

90. Система и организация ремонта тормозов. Достоинства и недостатки.

91. Как реализуется свойство автоматичности и прямодействия в ВР №№292, 483?

3.3 Типовой Экзаменационный билет

УрГУПС Кафедра «Электрическая тяга” 2018-2019 уч.г.	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № по дисциплине “Организация обеспечения безопасности движения и автоматические тормоза”	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой Фролов Н.О.
1. Классификация тормозов железнодорожного подвижного состава. Примеры реализации. 2. Скоростные регуляторы тормозного нажатия. Причины создания и примеры реализации. 3. Расчет потребного и фактического тормозных нажатий. Условие выпуска поезда на перегон. Примеры расчетов.		

7.4 Типовые вопросы, задаваемые на защите курсовой работы

1. Назовите виды и объясните порядок опробования автотормозов в поездах.
2. Как проверяют плотность тормозной сети в грузовых и пассажирских поездах и чем обусловлено различие этих проверок?
3. Можно ли выпустить поезд на перегон с недостаточным тормозным нажатием?
4. Как увязаны между собой зарядное давление в ТМ, глубина ее максимальной разрядки при ПСТ и давление в ТЦ в прямодействующем тормозе? Пояснить графиками.
5. Опишите особенности эксплуатации тормозов в зимних условиях.
6. Назовите систему и виды ремонта тормозного оборудования локомотивов и вагонов. Перечислите ее достоинства и недостатки.
7. Как выполняют контрольную проверку тормозов на станции и в пути следования?
8. Какие виды задач и как позволяют решить номограммы длин тормозных путей?
9. Как выполняется расчет ручных тормозов и количества тормозных башмаков для удержания поезда после остановки?
10. Опишите достоинства и недостатки чугунных и композиционных тормозных колодок.

4 Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

– ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов»;

– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования».

4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине **Организация обеспечения безопасности движения и автоматические тормоза** завершает изучение курса и проходит в форме экзамена.

Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Допуском к промежуточной аттестации является итоговое тестирование. В состав экзаменационного билета входят три теоретических вопроса.

Промежуточная аттестация (экзамен) носит комплексный характер: учитывает результаты итогового тестирования и ответа на экзаменационный билет. Преподаватель вправе повысить оценку с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности студента в течение периода изучения дисциплины.

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.23 Правила технической эксплуатации и транспортная безопасность

1 *Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы*

Дисциплина Б1.Б.23 Правила технической эксплуатации и транспортная безопасность (7 семестр) участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 6, 7 семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
ОПК-4: способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны и коммерческих интересов	Формирование знаний Формирование владений	Зачет – 6 семестр Зачет с оценкой – 7 семестр
ОПК-14: владением основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	
ПК-1: владением основами устройства железных дорог, организации движения и перевозок, умением различать типы подвижного состава и его узлы, определять требования к конструкции подвижного состава, владением правилами технической эксплуатации железных дорог, основными методами организации работы железнодорожного транспорта, его структурных подразделений, основами правового регулирования деятельности железных дорог, владением методами расчета организационно-технологической надежности производства, расчета продолжительности производственного цикла, методами оптимизации структуры управления производством, методами повышения эффективности организации производства, обеспечения безопасности и экологичности производственных процессов, применяемых на железнодорожном транспорте, способностью ориентироваться в технических характеристиках, конструктивных особенностях и правилах ремонта подвижного состава,	Формирование владений	

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 6, 7 семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
способностью оценивать его технический уровень		
ПК-3: владением нормативными документами открытого акционерного общества "Российские железные дороги" по ремонту и техническому обслуживанию подвижного состава, современными методами и способами обнаружения неисправностей подвижного состава в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания подвижного состава, владением методами расчета показателей качества	Формирование знаний Формирование владений	

Траектория формирования у обучающих компетенций при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов компетенций при освоении ОП ВО).

2 *Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок*

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины **Б1.Б.23 «Правила технической эксплуатации и транспортная безопасность»** как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине **Правила технической эксплуатации и транспортная безопасность** используется традиционная система оценивания.

Критерии выставления оценок	Оценка
Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному).	*Отлично*
Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, показатели рейтинга, (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов).	*Хорошо*
Студент показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется	*Удовлетворительно*

Критерии выставления оценок	Оценка
уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	
Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.	*Неудовлетворительно*

3 *Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности*

3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования

I: {{1}};
Q: *Укажите правильный вариант ответа.*
S: Целями обеспечения транспортной безопасности являются:
+: устойчивое и безопасное функционирование транспортного комплекса, защита интересов личности, общества и государства в сфере транспортного комплекса от актов незаконного вмешательства;
-: обеспечение безопасности движения поездов;
-: защита зданий, сооружений и оборудования предприятий транспортного комплекса от актов незаконного вмешательства;
-: обеспечение взаимодействия правоохранительных органов и транспортных предприятий по защите от актов незаконного вмешательства

I: {{2}};
Q: *Укажите правильный вариант ответа*
S: Акт незаконного вмешательства – это:
+: противоправное действие (бездействие), в том числе террористический акт, угрожающее безопасной деятельности транспортного комплекса, повлекшее за собой причинение вреда жизни и здоровью людей, материальный ущерб либо создавшее угрозу наступления таких последствий;
-: противоправное действие, в том числе террористический акт, угрожающее безопасной деятельности транспортного комплекса, повлекшее за собой причинение вреда жизни и здоровью людей, материальный ущерб;
-: противоправное действие (бездействие), в том числе террористический акт, угрожающее безопасной деятельности транспортного комплекса, либо угрожающее наступлению такой угрозы;
-: противоправное действие, в том числе террористический акт, угрожающее безопасной деятельности транспортного комплекса, повлекшее за собой причинение вреда жизни и здоровью людей, материальный или экологический ущерб.

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации.

Вопрос 1: Цели и задачи обеспечения транспортной безопасности.

Вопрос 2: Транспортная безопасность, субъект транспортной инфраструктуры, объект транспортной инфраструктуры, транспортные средства, акт незаконного вмешательства.

Вопрос 3: Оценка уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств от актов незаконного вмешательства.

Вопрос 4: Планирование и реализация мер по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств.

Вопрос 5: Подготовка и аттестация сил обеспечения транспортной безопасности, аккредитация подразделений транспортной безопасности.

Вопрос 6: Цели и задачи досмотра, дополнительного досмотра и повторного досмотра, осуществляемых на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах в целях обеспечения транспортной безопасности.

Вопрос 7: Силы обеспечения транспортной безопасности.

Вопрос 8: Предметы и вещества, запрещенные или ограниченные к перемещению в зону транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств, на критические элементы объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств.

Вопрос 9: Знания и умения, являющиеся обязательными для работников, назначенных в качестве лиц, ответственных за обеспечение транспортной безопасности на объекте транспортной инфраструктуры.

Вопрос 10: Единая государственная информационная система обеспечения транспортной безопасности (ЕГИС ОТБ). Область применения, задачи и цели создания. Структура ЕГИС ОТБ.

Вопрос 11: Область применения, задачи и цели создания ЕГИС ОТБ.

Вопрос 12: Структура ЕГИС ОТБ.

Вопрос 13: Порядок получения субъектами транспортной инфраструктуры и перевозчиками информации по вопросам обеспечения транспортной безопасности.

Вопрос 14: Порядок информирования субъектами транспортной инфраструктуры и перевозчиками об угрозах совершения и о совершении актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах.

Вопрос 15: Уровни безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств. Порядок их объявления (установления).

Вопрос 16: Порядок доведения до сил обеспечения транспортной безопасности информации об изменении уровня безопасности объектов транспортной инфраструктуры и (или) транспортных средств.

Вопрос 17: Федеральный государственный контроль (надзор) в области транспортной безопасности, основания для проведения плановых и внеплановых проверок.

Вопрос 18: Полномочия федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих федеральный государственный контроль (надзор) в области транспортной безопасности.

Вопрос 19: Ответственность по УК РФ за неисполнение требований по обеспечению транспортной безопасности.

Вопрос 20: Ответственность по КоАП РФ за неисполнение требований по обеспечению транспортной безопасности.

Вопрос 21: Общий порядок планирования мер по обеспечению транспортной безопасности. Порядок и сроки выполнения мероприятий по организации категорирования, проведения оценки уязвимости, разработки, утверждения и реализации планов обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств.

Вопрос 22: Понятие зоны транспортной безопасности и ее секторов, критических элементов объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств.

Вопрос 23: Общий порядок организации пропускного режима в зоне транспортной безопасности.

Вопрос 24: Общий порядок организации досмотра, дополнительного досмотра и повторного досмотра в целях обеспечения транспортной безопасности.

Вопрос 25: Порядок проведения наблюдения и (или) собеседования в ходе досмотра в целях обеспечения транспортной безопасности.

Вопрос 26: Особенности проведения досмотра на железнодорожном транспорте и метрополитене в целях обеспечения транспортной безопасности.

Вопрос 27: Технические средства обеспечения транспортной безопасности на объектах транспортной инфраструктуры железнодорожного транспорта (метрополитена).

Вопрос 28: Технические средства обеспечения транспортной безопасности на транспортных средствах железнодорожного транспорта.

Вопрос 29: Порядок реагирования на угрозы совершения актов незаконного вмешательства.

Вопрос 30: Требования к оснащению на объектах транспортной инфраструктуры пунктов управления обеспечением транспортной безопасности.

Вопрос 31: Внутренние организационно-распорядительные документы субъектов транспортной инфраструктуры, направленные на реализацию мер по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и (или) транспортных средств и являющиеся приложением к плану обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и (или) транспортных средств.

Вопрос 32: Оснащение КПП в целях обеспечения транспортной безопасности.

Вопрос 33: Порядок выдачи документов, дающих основание для прохода, проезда физических лиц или перемещение материальных объектов в зону транспортной безопасности, в/на критический элемент объекта транспортной инфраструктуры и/или транспортного средства.

Вопрос 34: Виды пропусков для прохода, проезда физических лиц или перемещения материальных объектов в перевозочный и/или технологический секторы зоны транспортной безопасности и/или на критические элементы объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств, их применение и уничтожение.

Вопрос 35: Порядок допуска физических лиц и транспортных средств в зону транспортной безопасности по постоянным и разовым пропускам.

Вопрос 36: Организация взаимодействия между силами обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры или транспортных средств, с силами обеспечения транспортной безопасности других объектов транспортной инфраструктуры или транспортных средств, с которыми имеется технологическое взаимодействие.

Вопрос 37: Виды технических средств досмотра.

Вопрос 38: Порядок действий персонала, сил обеспечения транспортной безопасности при тревоге «угроза взрыва» на объектах транспортной инфраструктуры.

Вопрос 39: Порядок действий персонала, сил обеспечения транспортной безопасности при тревоге «угроза взрыва» на транспортных средствах.

Вопрос 40: Порядок действий персонала объектов транспортной инфраструктуры, сил обеспечения транспортной безопасности при тревоге «угроза захвата» на объектах транспортной инфраструктуры.

Вопрос 41: Порядок действий персонала объектов транспортной инфраструктуры, сил обеспечения транспортной безопасности при тревоге «угроза захвата» на транспортных средствах.

Вопрос 42: Виды, периодичность и порядок организации учений и тренировок в целях проверки готовности сил обеспечения транспортной безопасности к выполнению мероприятий транспортной безопасности.

Вопрос 43: Сведения, отражающиеся в планах обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры.

Вопрос 44: Сведения, отражающиеся в планах обеспечения транспортной безопасности транспортных средств.

Вопрос 45: Требования к функциональным характеристикам технических средств обеспечения транспортной безопасности на объектах транспортной инфраструктуры.

Вопрос 46: Требования к функциональным характеристикам технических средств обеспечения транспортной безопасности транспортных средств.

Вопрос 47: Порядок предоставления государственной услуги по утверждению планов обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств. Кем осуществляется предоставление государственной услуги. Срок предоставления государственной услуги. Перечень документов, необходимый для получения государственной услуги. Основания для отказа в приеме документов, необходимых для

предоставления государственной услуги. Основания для приостановления или отказа в предоставлении государственной услуги. Результат предоставления государственной услуги.

Вопрос 48: Досудебный (внесудебный) порядок обжалования решений и действий (бездействия) органа, предоставляющего государственную услугу по утверждению планов обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств, а также его должностных лиц.

Вопрос 49: Ограничения для лиц при выполнении работ, непосредственно связанных с обеспечением транспортной безопасности.

Вопрос 50: Требования по соблюдению транспортной безопасности для физических лиц.

Вопрос 51: Права и обязанности субъектов транспортной инфраструктуры в области обеспечения транспортной безопасности, определенные Федеральным законом Российской Федерации от 09 февраля 2007 г. № 16-ФЗ «О транспортной безопасности».

Вопрос 52: Автоматизированные централизованные базы персональных данных о пассажирах. Принципы и порядок формирования (в рамках Федерального закона Российской Федерации от 09 февраля 2007 г. № 16-ФЗ «О транспортной безопасности»).

Вопрос 53: Автоматизированные централизованные базы персональных данных о пассажирах и персонале (экипаже) транспортных средств. Принципы и порядок формирования (согласно Приказа Министерства транспорта Российской Федерации от19.07.2015 № 243 «Об утверждении порядка формирования и ведения автоматизированных централизованных баз персональных данных о пассажирах и персонале (экипаже) транспортных средств, а также предоставления содержащихся в них данных»).

Вопрос 54: Порядок проверки субъектов транспортной инфраструктуры с использованием тест-предметов и тест-объектов.

Вопрос 55: Подразделение транспортной безопасности. Полномочия и права работников подразделения транспортной безопасности.

Вопрос 56: Перечень наиболее важных объектов транспортной инфраструктуры общего пользования, подлежащих охране подразделениями ведомственной охраны Федерального агентства железнодорожного транспорта. Особенности разработки планов обеспечения транспортной безопасности для таких объектов транспортной инфраструктуры.

Вопрос 57: Особенности досмотра в целях обеспечения транспортной безопасности на объектах транспортной инфраструктуры железнодорожного транспорта (железнодорожный вокзал, железнодорожная станция, тоннель, мост, объекты систем управления движением транспортных средств).

3.3 Типовой Экзаменационный билет

УрГУПС Кафедра “Электроснабжение транспорта” 2018-19 уч.г.	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1 по дисциплине “Правила технической эксплуатации и транспортная безопасность”	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой Ковалев А.А.
1. Цели и задачи обеспечения транспортной безопасности. 2. Ответственность по КоАП РФ за неисполнение требований по обеспечению транспортной безопасности. 3. Особенности досмотра в целях обеспечения транспортной безопасности на объектах транспортной инфраструктуры железнодорожного транспорта (железнодорожный вокзал, железнодорожная станция, тоннель, мост, объекты систем управления движением транспортных средств).		

4 Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

– ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов»;

– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования».

4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине **Правила технической эксплуатации и транспортная безопасность** завершает изучение дисциплины в 7 семестре и проходит в форме зачета с оценкой.

Промежуточная аттестация проводится в последнюю неделю изучения дисциплины в семестре.

Допуском к промежуточной аттестации является итоговое тестирование. В состав экзаменационного билета входят три теоретических вопроса.

Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) носит комплексный характер: учитывает результаты итогового тестирования и ответа на экзаменационный билет. Преподаватель вправе повысить оценку с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности студента в течение периода изучения дисциплины.

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.24 Надежность подвижного состава

1. *Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы*

Дисциплина Б1.Б.24 Надежность подвижного состава участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 7 семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
ОПК-1: способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет с оценкой
ПК-4: способностью использовать математические и статистические методы для оценки и анализа показателей безопасности и надежности подвижного состава	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	
ПК-24: способностью составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, собирать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации	Формирование умений	

Траектория формирования у обучающих компетенций при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов компетенций при освоении ОП ВО).

2. *Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок*

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины **Б1.Б.24 Надежность подвижного состава** как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.Б.24 Надежность подвижного состава используется традиционная система оценивания.

Критерии выставления оценок	Оценка
Студент показывает полные и глубокие знания программного	*Отлично*

Критерии выставления оценок	Оценка
материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному).	
Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, показатели рейтинга, (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов).	*Хорошо*
Студент показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	*Удовлетворительно*
Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.	*Неудовлетворительно*

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования

I: ТЗ № 1

Q: Укажите правильный вариант ответа

S: Надежность – свойство объекта сохранять во времени в установленных пределах значения параметров…

+: характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения, технического обслуживания, хранения и транспортирования

-: долговечности и ремонтопригодности технических объектов

-: работоспособности в течение некоторой наработки

I: ТЗ № 2

Q: Укажите все правильные варианты ответа

S: Свойства объекта, входящие в состав комплексного понятия «надежность»

+: безотказность

+: ремонтопригодность

+: сохраняемость

+: долговечность

-: отказоустойчивость

-: эксплуатационная готовность

-: экономичность

-: производительность

I: ТЗ № 3

Q: Укажите правильный вариант ответа

S: Безотказность – свойство объекта…

+: непрерывно сохранять работоспособное состояние в течение некоторой наработки

-: заключающееся в приспособленности к поддержанию и восстановлению работоспособного состояния путем технического обслуживания и ремонтов

-: сохранять в заданных пределах значения параметров, характеризующих способность объекта выполнять требуемые функции в течение и после хранения и транспортировки

-: сохранять работоспособное состояние до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонта

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации.

1 Надежность (Основные понятия и определения). Основные задачи надежности.

2 Понятие о надежности. Общие положения.

3 Применение метода прямого перебора для определения структурной надежности системы.

4 Основные свойства надежности.

5 Мостиковые системы.

6 Технические состояния подвижного состава. Отказ, неисправность ПС.

7 Применение метода минимальных путей для определения структурной надежности системы.

8 Показатели надежности.

9 Применение метода минимальных сечений для определения структурной надежности системы.

10 Основные показатели безотказности.

11 Комбинированные системы.

12 Основные показатели долговечности.

13 Основные показатели ремонтопригодности.

14 Комплексные показатели надежности.

15 Надежность в период нормальной эксплуатации.

16 Система с последовательным соединением (по надежности) элементов.

17 Надежность в период постепенных отказов.

18 Система с параллельным соединением (по надежности) элементов.

19 Совместное действие внезапных и постепенных отказов.

20 Особенность надежности восстанавливаемых объектов.

21 Определение закона распределения функций по законам распределения аргументов.

22 Определить надежность системы (по вариантам).

23 Применение корреляционного анализа.

24 Применение регрессионного анализа. Метод наименьших квадратов.

25 Повышение надежности узлов и деталей вагона.

26 Научное планирование эксперимента.

27 Определение показателей надежности объектов во время эксплуатации.

28 Понятие об исправном состоянии подвижного состава (технического объекта).

29 Понятие об отказе. Примеры отказов железнодорожного подвижного состава. Дефект объекта.

30 Понятие о безотказности, долговечности, ремонтопригодности, сохраняемости объекта (ПС).

31 Основные задачи в области надежности подвижного состава.

32 Основные разделы теории вероятностей применительно к науке о надежности. Понятие о дедуктивном методе.

33 Основные разделы математической статистики, применительно к надежности локомотивов. Понятие об индуктивном методе.

34 Анализ, расчет и прогнозирование показателей надежности локомотивов. Общие положения.

35 Основные понятия и термины теории вероятностей. Событие. Элемент. Фактор.

36 Понятие о совместимых и несовместимых событиях.

37 Понятие о случайной величине.

38 Понятие о случайной, дискретной, непрерывной величине.

39 Основные теоремы теории вероятностей. Вероятность события.

40 Достоверность события. Центральная предельная теорема теории вероятностей.

41 Сумма и произведение двух событий. Математическая и графическая иллюстрации.

42 Теорема сложения вероятностей.

43 Формула полной вероятности. Повторение опытов.

44 Законы распределения случайных величин. Их применимость. Варианты использования.

45 Понятие о физических основах надежности.

46 Эксплуатационные воздействия и их влияние на надежность. Их классификация.

47 Общие физические модели отказов локомотивов.

48 Процессы механического разрушения металлов и сплавов. Механизм образования трещин.

49 Влияние характера изменения нагрузки на надежность. Процессы теплового расширения тел.

50 Процессы электрического разрушения твердых диэлектриков и полупроводников и их влияние на надежность.

51 Старение металлов и сплавов. Усталость. Их влияние на надежность.

52 Выбор показателей надежности подвижного состава.

53 Факторы, влияющие на надежность железнодорожного подвижного состава. Особенность конструкции, характера и режима использования.

54 Факторы, влияющие на надежность подвижного состава. Последствия отказа, функциональность структуры, организации эксплуатации, условия хранения.

55 Надежность железнодорожного подвижного состава: безотказность, долговечность, ремонтопригодность, сохраняемость.

56 Количественные показатели надежности. Общие понятия. Наработка.

57 Количественные показатели безотказности. Частота и интенсивность отказов.

58 Количественные показатели долговечности.

59 Количественные показатели ремонтопригодности.

60 Количественные показатели сохраняемости.

61 Комплексные показатели надежности. Коэффициент готовности.

62 Комплексные показатели надежности. Коэффициенты простоя и технического использования железнодорожного подвижного состава.

63 Методы расчета и анализа надежности. Понятие об элементе и системе.

64 Метод структурных схем. Его сущность и применение.

65 Последовательное соединение элементов системы. Вероятность и интенсивность отказов.

66 Параллельное соединение элементов системы. Наработка и вероятность безотказной работы.

67 Понятие о резервировании. Общее, групповое, поэлементное.

68 Понятие о нагруженном резерве, нагруженном, облегченном.

69 Пути повышения надежности железнодорожного подвижного состава.

70 Методы повышения надежности подвижного состава.

71 Проблема надежности подвижного состава. Особенности системного подхода к ее разрешению.

72 Методология изучения надежности. Сущность теоретико-вероятностного подхода к ее анализу.

73 Понятие о случайных явлениях. Вероятность событий. Закон больших чисел. Частота событий.

74 Понятие о случайных величинах. Закон распределения дискретных и непрерывных случайных величин.

75 Числовые характеристики случайных величин. Математическое ожидание, мода, медиана. Характеристики рассеяния.

76 Принципы определения оптимального уровня надежности объектов и целесообразной продолжительности их эксплуатации.

77 Понятие «надежность» и «отказ». Разновидности отказов технических устройств.

78 Компоненты надежности: безотказность, ремонтопригодность, сохраняемость и долговечность. Статистический контроль качества.

79 Надежность и цикличность функционирования сложных систем.

80 Количественные показатели безотказности.

81 Принципы расчеты надежности. Схема возможных ситуаций. Изменение вероятности нормального функционирования подвижного состава.

82 Эксплуатационная надежность механического оборудования подвижного состава. Пути повышения его безотказности и долговечности.

83 Разновидности отказов технических объектов. Признаки отказов подвижного состава.

84 Основные пути повышения безотказности подвижного состава.

85 Основные пути повышения ремонтопригодности подвижного состава.

86 Источники информации о надежности подвижного состава. Требования, предъявляемые к информации.

87 Сбор, обработка, анализ информации о надежности подвижного состава.

88 Резервирование как способ повышения надежности технических объектов. Разновидности резервирования.

89 Элемент и система. Методика определения требуемого уровня надежности, зависимость от суммарных годовых эксплуатационных расходов.

90 Методология изучения теории надежности. Сущность, достоинства и недостатки теоретико-вероятностного подхода. Понятие о случайных событиях.

91 Теоремы сложения и умножения вероятностей и их следствия. Теорема полной вероятности.

92 Понятие о случайных величинах. Законы распределения дискретных и непрерывных случайных величин.

93 Плотность и функция распределения. Интегральный и дифференциальный законы распределения.

94 Числовые характеристики случайных величин. Математическое ожидание. Характеристики рассеяния (дисперсия, среднеквадратическое отклонения, коэффициент вариации).

95 Средняя наработка до отказа и на отказ. Определение зависимости числовых характеристик закона распределения контролируемого параметра (среднее значение и среднеквадратическое отклонение) от наработки (пробега).

96 Вероятность безотказной работы и вероятность отказа технического объекта.

97 Способы повышения надежности торсионных рессор

98 Экспоненциальный (показательный) закон распределения времени безотказной работы технического объекта.

99 Повышение надежности бандажей, осей колесных пар.

100 Взаимосвязь надежности объектов и экономических затрат на их изготовление и функционирование.

101 Расчет числовых характеристик закона распределения контролируемого параметра. Реализации износа деталей подвижного состава. Закон «больших чисел».

102 Причины выхода из строя роликовых подшипников. Повышение их надежности.

103 Количественные показатели надежности подвижного состава. Показатели безотказности. Способы представления и систематизации информации об износе деталей ПС.

104 Применение теории вероятностей и математической статистики для определения количественных показателей надежности.

105 Модели отказов. Одинарный поток отказов без последействия.

106 Закон Страджесса. Распределение случайных параметров, «сечение» реализаций износа. Вид зависимостей и их расчет.

107 Эксплуатационная надежность подвижного состава. Количественные и качественные показатели надежности. Критерии.

108 Вероятность нормального функционирования подвижного состава.

109 Безопасность движения поездов, оценка их состояния. Расчет показателей надежности. Выявление нарушения надежной работы ПС в эксплуатации.

110 Основные понятия и компоненты надежности технических объектов. Отказы, повреждения и неисправности.

111 Показатели долговечности технического объекта.

112 Вероятность безотказной работы, функция распределения наработки (пробега) до отказа, плотность распределения наработки до отказа, частота, интенсивность и параметр потока отказов.

113 Основные пути повышения ремонтопригодности деталей и узлов подвижного состава. Резервирование.

114 Критерии надежности, их общая характеристика.

115 Условия решения проблемы надежности на железнодорожном транспорте общего и необщего пользования России.

116 Задача обеспечения заданной безотказности технического объекта.

117 Вероятность, частота и группы событий. Закон больших чисел. Алгебра, сумма и произведение событий.

118 Расчет числовых характеристик закона распределения контролируемого параметра.

119 Коэффициенты аналитических зависимостей от наработки. Метод наименьших квадратов и быстрых оценок.

120 Расчет нормального закона распределения и числовых характеристик распределения контролируемого параметра на ПЭВМ.

121 Способы представления и систематизации информации об износе деталей подвижного состава.

122 Совокупность экспериментальных данных. Зависимости среднего значения и среднеквадратического отклонения контролируемого параметра от наработки.

123 Нарушение безотказности локомотивов. Крушение, авария, случай брака особого учета, брак, их отличие и оценка.

124 Элементы колесных пар подвижного состава. Надежность, расчет показателей.

125 Технологические методы повышения долговечности и безотказности элементов колесных пар. Повышение надежности работы колесных пар в эксплуатации.

126 Упругие и диссипативные элементы механической части (пружины и торсионы, листовые рессоры, резиновые и резинометаллические упругие элементы, пневморессоры, диссипативные элементы рессорного подвешивания). Способы повышения надежности пружин.

127 Свойство резины как конструктивного материала для рессор. Подрезиновые колеса. Преимущества и недостатки. Пневморессоры. Особенности и преимущества пневматических рессор. Гидравлические гасители колебаний. Повышение надежности упругих и диссипативных элементов механической части подвижного состава.

128 Методы повышения надежности сварных рам тележек.

129 Способы повышения надежности листовых рессор.

130 Способы повышения надежности резиновых и резинометаллических упругих элементов.

131 Методы повышения технологической и эксплуатационной надежности рам и кузовов подвижного состава.

132 Методы повышения надежности автосцепных устройств (автосцепка СА-2, СА-3, СА-4, СА-7 и СА-Д, поглощающие устройства) подвижного состава.

133 Повышение надежности и технология склеивания поверхностей деталей, склеивание металлов. Совершенствование инструментов.

134 Повышение надежности резьбовых соединений. Момент затяжки. Сборка и разборка соединений. Прессовые соединения. Конические соединения. Горячая посадка. Сварные соединения.

135 Мероприятия по повышению безотказности деталей и узлов подвижного состава.

136 Сбор и обработка информации об эксплуатационной надежности (достоверность, полнота, непрерывность, оперативность). Методика сбора статистической информации на базе положений теории вероятностей и математической статистики.

137 Пути повышения эксплуатационной надежности подвижного состава. Причины безотказности и ремонтопригодности.

138 Интенсивность отказов, параметр потока отказов.

139 Определение ресурса изнашиваемых деталей.

140 Прогнозирование процесса изнашивания. Функция распределения наработки до отказа. Предельное значение контролируемого параметра. Расчет 90%-ного ресурса деталей и узлов

141 Каковы особенности решения проблемы надежности подвижного состава магистральных железных дорог?

142 В чем состоят этапы системного подхода к решению проблемы надежности подвижного состава?

143 Сформулируйте технико-экономический принцип определения оптимального уровня надежности железнодорожного подвижного состава.

144 Какими факторами определяется целесообразная продолжительность эксплуатации железнодорожного подвижного состава?

145 Чем отличаются между собою неисправности, отказ и повреждения подвижного состава?

146 По каким критериям классифицируются разновидности отказов технических объектов?

147 Перечислите признаки отказов подвижного состава, установленные отраслевой нормативно-технической документацией.

148 Поясните термины, определяющие компоненты надежности технического объекта.

149 Каковы наиболее характерные повреждения тяговых электрических аппаратов на различных этапах наработки?

150 В чем проявляется влияние внешних условий эксплуатации на изменение технического состояния аппаратуры?

151 Охарактеризуйте техническое состояние узлов тяговых электрических машин и основные причины их эксплуатационных отказов.

152 Назовите основные виды воздействий на полупроводниковые преобразователи на подвижном составе, приводящие к их отказам в процессе длительной эксплуатации.

153 Охарактеризуйте применяемые способы поверхностного упрочнения деталей механического оборудования подвижного состава.

154 Назовите типичные виды повреждений колесных пар подвижного состава, приводящие к отказовому состоянию.

155 Какими путями возможно наиболее эффективно повысить ремонтопригодность подвижного состава?

3.3 Типовой Экзаменационный билет

УрГУПС Кафедра “Электрическая тяга” 2018-19 уч.г.	**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №** по дисциплине “Надежность подвижного состава”	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой Фролов Н.О.
1 Понятие о случайных явлениях. Вероятность событий. Закон больших чисел. Частота событий. 2 Взаимосвязь надежности объектов и экономических затрат на их изготовление и функционирование. 3 Методы повышения надежности.		

3.4 Типовые вопросы, задаваемые на защите контрольной работы

1. Выберите верное утверждение
2. Виды отказов по характеру возникновения:
3. Виды отказов по взаимосвязи между ними:
4. Виды отказов по признакам проявления:
5. Виды отказов по причинам возникновения:
6. Виды отказов по степени влияния на работоспособность:
7. Вид отказа, возникающий в результате относительно плавного изменения значений одного или нескольких параметров объекта…
8. Вид отказа, возникающий в результате резкого, скачкообразного изменения значений одного или нескольких параметров объекта
9. Вид отказа, возникающий по причине, связанной с несовершенством или нарушением установленных правил и норм проектирования и конструирования
10. Вид отказа, возникающий по причине, связанной с несовершенством или нарушением установленного процесса изготовления или ремонта, выполняемого на ремонтном предприятии
11. Вид отказа, возникающий в результате плавного изменения значений параметров детали или узла
12. Вид отказа, возникающий при изготовлении или ремонте детали
13. Вид отказа, возникающий в результате стихийных бедствий, порч, краж, вандализма, умышленных или неправильных действий организаций или лиц
14. Вид отказа, не обусловленный другими отказами
15. Вид отказа, возникший по причине или вследствие другого отказа
16. Вид отказа, обнаруживаемый визуально или инструментами, методами и средствами контроля и диагностирования при подготовке объекта к применению или в процессе его применения по назначению
17. Вид отказа, возникшего по причине нарушения установленных правил и условий эксплуатации
18. Вид отказа, при котором работоспособность объекта теряется полностью
19. Вид отказа, при котором работоспособное состояние сохраняется не в полном объеме
20. Вид отказа, выявляемый при проведении технического обслуживания или специальными методами диагностики
21. Постепенный отказ деталей (узлов) локомотива – это … отказ

+: параметрический

-: непараметрический

-: внезапный

22. Отказ, возникший по причине, связанной с несовершенством или нарушением установленных правил и норм проектирования и конструирования – это … отказ

23. Отказ, возникший по причине, связанной с несовершенством или нарушением установленного процесса изготовления или ремонта, выполняемого на ремонтном предприятии – это … отказ

24. Отказ, возникший по причине, связанной с нарушением установленных правил и условий эксплуатации – это … отказ

25. Отказ, обусловленный естественными процессами старения, изнашивания, коррозии и усталости при соблюдении всех установленных правил и норм проектирования, изготовления и эксплуатации – это … отказ

26. Отказ, возникший по причине, связанной с нарушением установленных правил и норм проектирования и конструирования – это … отказ

27. Отказ, возникший по причине, связанной с нарушением установленного процесса ремонта, выполняемого на ремонтном предприятии – это … отказ

28. Отказ, возникший по причине, связанной с нарушением установленных условий эксплуатации – это … отказ

29. Число групп сложности отказов

30. Отказы первой группы сложности устраняют заменой или ремонтом деталей или узлов локомотива …

31. Отказы второй группы сложности устраняют заменой или ремонтом деталей или узлов локомотива …

32. Отказы третьей группы сложности устраняют заменой или ремонтом деталей или узлов локомотива …

33. Исправное состояние железнодорожного подвижного состава – это состояние единицы железнодорожного подвижного состава, при котором она … технической документации

34. Неисправное состояние железнодорожного подвижного состава – это состояние единицы железнодорожного подвижного состава, при котором она … технической документации

35. Среднее время восстановления единицы подвижного состава – это … значения времени восстановления работоспособного состояния единицы подвижного состава

36. Гамма-процентный ресурс составной части железнодорожного подвижного состава – это ресурс, в течение которого составная часть единицы железнодорожного подвижного состава не достигнет предельного состояния с вероятностью … выраженной в процентах

37. Состояние локомотива, при котором выполняется восстановление работоспособности в пути следования без нарушения показателей и графика движения

38. Состояние локомотива, при котором выполняется досрочная замена или регулировка оборудования (узла, детали)

39. Состояние локомотива, при котором не выполняется показатели графика движения поездов (вес, скорость, время хода и стоянок, порча, остановка, опоздания)

40. Состояние локомотива, при котором имеет место повышенный объем работ по отношению к установленным нормам планового ремонта

41. Состояние локомотива, при котором производится неплановый ремонт

42. Величина, рассчитываемая при непараметрическом отказе детали (узла) локомотива

43. Величина, рассчитываемая при параметрическом отказе детали (узла) локомотива

44. Вид испытаний оборудования на надежность после прохождения электровозом КР

45. Вид испытаний оборудования на надежность после прохождения электровозом ТР-3

46. Эксплуатационные показатели технических характеристик локомотивов:

47. Составляющие надежности узлов локомотива, которые определяется с помощью системы УРРАН

48. Состояние объекта, при котором он соответствует всем требованиям нормативно-технической и(или) конструкторской (проектной) документации

49. Состояние объекта, при котором он перестаёт удовлетворять эксплуатационным требованиям

50. Состояние объекта, при котором значения, всех параметров, характеризующих способность выполнять заданные функции, соответствуют требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации

51. Кривая износа 1 на графике характерна для трибосистем работающих в условиях…

52. Кривая износа 2 на графике характерна для трибосистем работающих в условиях…

53. Кривая износа 3 на графике характерна для трибосистем работающих в условиях…

54. Кривая износа 4 на графике характерна для трибосистем работающих в условиях…

55. Период I на графике износа трибосистемы – это период…

56. Период II на графике износа трибосистемы – это период…

57. Период III на графике износа трибосистемы – это период…

58. Наиболее общей моделью износа в теории надежности подвижного состава, имеющей три диапазона с разной скоростью изнашивания, принята модель, характерная для трибосистем работающих в условиях…

59. Отличия периодов приработки, установившегося и аварийного износа между собой:

60. Вид технического осмотра, на котором производится замер контролируемых параметров узлов электровоза

61. Вид текущего ремонта, на котором производится замер контролируемых параметров узлов электровоза

62. Укажите правильную последовательность периодов жизненного цикла детали локомотива в порядке их появления.

63. Наибольший период жизненного цикла узла согласно теории изнашивания

64. Во время эксплуатации локомотива не наблюдается периода усиленного износа узлов, потому что…

65. Величина, откладываемая по оси абсцисс при построении зависимости среднего значения контролируемого параметра от наработки

66. Величина, откладываемая по оси ординат при построении зависимости среднего значения контролируемого параметра от наработки

67. Укажите правильную последовательность этапов определения зависимости числовых характеристик контролируемого параметра от наработки в порядке их выполнения.

68. Расположить этапы определения ресурса до ремонта (смены) узла (детали) локомотива в порядке последовательности их выполнения.

69. Укажите правильную последовательность этапов определения среднего и среднеквадратического отклонения значений контролируемого параметра узла (детали) локомотива в порядке их выполнения.

70. Укажите правильную последовательность этапов расчета параметров надежности узла (детали) локомотива в порядке их выполнения.

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

– ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов»;

– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования».

4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине **Надежность подвижного состава** завершает изучение курса и проходит в форме зачета с оценкой.

Промежуточная аттестация проводится в последнюю неделю изучения дисциплины в семестре.

Допуском к промежуточной аттестации является итоговое тестирование. В состав экзаменационного билета входят три теоретических вопроса.

Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) носит комплексный характер: учитывает результаты итогового тестирования и ответа на экзаменационный билет. Преподаватель вправе повысить оценку с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности студента в течение периода изучения дисциплины.

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.25 Производство и ремонт подвижного состава

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина **Б1.Б.25 Производство и ремонт подвижного состава** участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 7-9 семестров)	Форма контроля и промежуточной аттестации (в соответствии с учебным планом)
ОПК-11: способностью применять полученные знания для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации	Формирования знаний Формирование умений	Дифференцированный Зачет (8 семестр) Защита курсового проекта (8 семестр) Экзамен (9 семестр)
ПК-3: владением нормативными документами открытого акционерного общества "Российские железные дороги" по ремонту и техническому обслуживанию подвижного состава, современными методами и способами обнаружения неисправностей подвижного состава в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания подвижного состава, владением методами расчета показателей качества	Формирования знаний Формирования владений	Дифференцированный Зачет (7,8 семестр) Защита курсового проекта (8 семестр) Экзамен (9 семестр)
ПК-5: способностью применять методы и средства технических измерений, технические регламенты, стандарты и другие нормативные документы при технической диагностике подвижного состава, разрабатывать методы технического контроля и испытания продукции	Формирование знаний	Дифференцированный Зачет (7,8 семестр) Защита курсового проекта (8 семестр) Экзамен (9 семестр)
ПК-6: способностью осуществлять диагностику и освидетельствование	Формирование знаний Формирование	Дифференцированный Зачет (7,8 семестр) Защита курсового проекта (8

технического состояния подвижного состава и его частей, надзор за их безопасной эксплуатацией, разрабатывать и оформлять ремонтную документацию	умений	семестр) Экзамен (9 семестр)
ПК-7: способностью эффективно использовать материалы при техническом обслуживании, ремонте и проектировании подвижного состава, составлять технические задания на проектирование приспособлений и оснастки, владением методами производства деталей подвижного состава и навыками технолога по его контролю	Формирование знаний Формирование владений	Дифференцированный Зачет (7,8 семестр) Защита курсового проекта (8 семестр) Экзамен (9 семестр)
ПК-8: способностью разрабатывать и внедрять технологические процессы производства и ремонта подвижного состава, маршрутные карты, карты технического уровня, инструкции, выявлять причины отказов и брака, некачественного производства и ремонта подвижного состава и его узлов, способностью обосновывать правильность выбора необходимого оборудования и средств технического оснащения, изучать и распространять передовой опыт, способностью осуществлять приемку объектов после производства ремонта	Формирование знаний Формирование умений	Дифференцированный Зачет (7,8 семестр) Защита курсового проекта (8 семестр) Экзамен (9 семестр)
ПК-24: способностью составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, собирать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации	Формирование знаний Формирование умений	Дифференцированный Зачет (7,8 семестр) Защита курсового проекта (8 семестр) Экзамен (9 семестр)

Траектория формирования у обучающих компетенций при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов компетенций при освоении ОП ВО).

2 *Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок*

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины шифр «Наименование» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Производство и ремонт подвижного состава» используется традиционная система оценивания.

Форма контроля промежуточной аттестации	Критерий оценивания компетенций, шкала оценивания			
	Компетенции не сформированы, соответствует академической оценке «неудовлетворительно»	Уровень 1 (пороговый) соответствует академической оценке «удовлетворительно»	Уровень 2 (средний), соответствует академической оценке «хорошо»	Уровень 3 (высокий), соответствует академической оценке «отлично»
7 семестр				
Зачет с оценкой	Результаты компьютерного тестирования меньше 60% правильных ответов	1. Достижение результата компьютерного тестирования 60 -74%. 2. 1 положительный ответ из 3х вопросов экзаменационного билета.	1. Достижение результата компьютерного тестирования 60 – 89%. 2. 2 положительных ответа из 3х вопросов экзаменационного билета	1. Достижение результата компьютерного тестирования 90% и более. 2. 3 положительных ответа из 3х вопросов экзаменационного билета.
8 семестр				
Зачет с оценкой	Результаты компьютерного тестирования меньше 60% правильных ответов	1. Достижение результата компьютерного тестирования 60 -74%. 2. 1 положительный ответ из 3х вопросов	1. Достижение результата компьютерного тестирования 60 – 89%. 2. 2 положительных ответа из 3х вопросов	1. Достижение результата компьютерного тестирования 90% и более. 2. 3 положитель-

		экзаменационного билета.	экзаменационного билета	ных ответа из 3х вопросов экзаменационного билета.
Защита курсового проекта	Содержание не соответствует заданию, или оформление не соответствует ГОСТ 2.105.	Содержание соответствует заданию, имеются незначительные ошибки. Оформление не в полной мере соответствует требованиям ГОСТ 2.105. Даны не полные ответы на вопросы при защите курсовой работы	Содержание соответствует заданию, имеются незначительные ошибки. Оформление не в полной мере соответствует требованиям ГОСТ 2.105. Даны полные ответы на вопросы при защите курсовой работы	Содержание соответствует заданию, ошибки отсутствуют. Оформление в полной мере соответствует требованиям. ГОСТ 2.105. Даны полные ответы на вопросы при защите курсовой работы
9 семестр				
Экзамен	Результаты компьютерного тестирования меньше 60% правильных ответов	Достижение результата компьютерного тестирования порогового значения 60-74% и один положительный ответ из 3-х вопросов экзаменационного билета.	Достижение результата компьютерного тестирования 75-89%. и два полных ответа из 3-х вопросов экзаменационного билета.	Достижение результата компьютерного тестирования 90-100% и 3 полных ответа из 3-х вопросов экзаменационного билета.

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования

7 семестр

1 Типовое тестовое задание с выбором одного правильного ответа

Производственный процесс, результатом которого является выпуск готовой продукции, составляющей программу работы предприятия, называется ... .

вспомогательным
основным
обслуживающим
главным

2 Типовое тестовое задание с выбором нескольких вариантов правильных ответов
К технологическим документам общего назначения относятся:

маршрутная карта
титульный лист
операционная карта
технологическая инструкция

3 Типовое тестовое задание с выбором последовательности ответов
Последовательность изготовления колес:

нагрев заготовки
штамповка
раскатка диска
гибка диска
дробеструйная обработка

8 семестр

1 Типовое тестовое задание с выбором нескольких вариантов правильных ответов
Отраслевое руководство за ремонтом электровозов осуществляет…

Дирекция по обслуживанию пассажиров в пригородном сообщении
Дирекция по ремонту тягового подвижного состава
Пригородная компания
Федеральное агентство железнодорожного транспорта
СТМ-Сервис
ТМХ-Сервис
ТМХ-Сервис
ООО «Локомотивные технологии» СТМ-Сервис

Задание {{2}};

2 Типовое тестовое задание с выбором одного правильного ответа
Первичная информация о техническом состоянии локомотива фиксируется машинистом в журнал формы…

ТУ-1
ТУ-3
ТУ-152
ТУ-204

9 семестр

1 Типовое тестовое задание с выбором одного правильного ответа
Производственная структура – это …:
состав цехов и служб предприятия с указанием связей между ними;
схема взаимодействия руководителей цехов и служб предприятия;
состав звеньев управления цехами и службами;
состав основных и вспомогательных подразделений предприятия;

2 Типовое тестовое задание с выбором нескольких вариантов правильных ответов

Отделения, которые входят в состав ремонтно-комплектовочного участка депо по ремонту крытых вагонов:
моечное, механическое;
кузнечно-прессовое;
сварочно-наплавочное;
разгрузочно-загрузочных люков и торцевых дверей;

3 Типовое тестовое задание с выбором одного правильного ответа
Производственная структура – это …:
состав цехов и служб предприятия с указанием связей между ними;
схема взаимодействия руководителей цехов и служб предприятия;
состав звеньев управления цехами и службами;
состав основных и вспомогательных подразделений предприятия;

3.2. Вопросы для дифференцированного зачета.

7 семестр

1. Понятие производственного процесса.
2. Из каких процессов состоит производственный процесс?
3. Понятие технологического процесса.
4. Как различают технологические процессы по способу организации?
5. В виде последовательности каких технологических процессов можно представить технологическую схему изготовления грузового вагона?
6. Что называется точностью обработки или сборки?
7. Что называют сборочными размерными цепями?
8. Какое звено размерной цепи называют замыкающим?
9. Назовите факторы, влияющие на точность при обработке, сборке и ремонте вагонов.
10. Факторы, влияющие на процесс изнашивания.
11. Назовите способы получения заготовок для деталей вагонов.
12. Из каких процессов литейного производства складывается процесс изготовления заготовок и деталей методом литья.
13. Назовите методы упрочнения поверхностного слоя.
14. Из каких операций состоит технология окраски грузовых и пассажирских вагонов?
15. Методы нанесения лакокрасочных покрытий при покраске пассажирских вагонов.
16. Перечислить применение на предприятиях вагоностроения и ремонта спектр универсального, специального и нестандартного оборудования.
17. Что называют приспособлениями?
18. Последовательность разработки приспособления.
19. Назовите универсальное станочное оборудование применяемое при ремонте вагонов. Какие могут быть соединения по методу образования?
20. Назовите основные организационные формы общей и узловой сборки.
21. Чем характеризуется стационарная сборка?
22. Чем характеризуется подвижная сборка?
23. Технологическое оснащение сборочных технологических процессов.
24. Что называется изнашиванием?
25. Назовите три группы изнашивания.
26. Назовите виды неисправностей.
27. Что понимают под надежностью?
28. Как устанавливаются сроки ремонта?
29. Материалы, применяемые при изготовлении осей, колес.
30. Поясните технологический процесс изготовления черновой оси.
31. Основные технические требования, предъявляемые при механической обработке осей.

32. Поясните технологический процесс изготовления цельнокатаных колес.
33. Какие технические параметры влияют на качество прессового соеди-нения при формировании колесной пары?
34 По каким трем параметрам оценивается качество формирования ко-лесных пар?
35. Пояснить технологический процесс монтажа внутренних колец под-шипников на шейку оси.
36. Перечислить дефекты буксового узла.
37. Методы диагностирования буксовых узлов в эксплуатации.
38. Когда производится полная ревизия букс?
39. Понятия осевого и радиального зазоров подшипников.
40. Пояснить технологический процесс монтажа торцевого крепления буксовых узлов.
41. Поясните технологический процесс литья боковых рам тележек.
42. Последовательность изготовления пружин.
43. Назовите последовательность ремонта тележек грузовых вагонов по позициям линии ремонта.
44. Назовите оборудование для общей сборки рамы тележки пассажирского вагона.
45. Перечислите последовательность общей сборки тележки пассажирского вагона.
46. Поясните проверку правильности установки шпинтонов на раме пас-сажирской тележки.
47. Порядок проверки исправности гидравлических гасителей колебаний.
48. Назовите неисправности и ремонт рам тележек пассажирских тележек.
49. Пояснить деление деталей автосцепного устройства на группы.
50. Из каких марок сталей изготовляются детали первой группы?
51. Пояснить технологический маршрут изготовления отливки корпуса автосцепки.
52. Объяснить причины повреждаемости корпуса автосцепки.
53. Назвать последовательность сборки механизма автосцепки.
54. Пояснить систему осмотров и ремонта автосцепного устройства вагонов.
55. Назвать неисправности поглощающих аппаратов и способы их ремонта.

8 семестр

1 Какой состав локомотивного хозяйства?
2 Какая роль локомотивного хозяйства в работе железных дорог?
3 Какие сооружения локомотивного хозяйства имеются на железных дорогах?
4 Размещение основных и оборотных депо и пунктов технического обслуживания (ПТОЛ).
5 Обосновать размещение ПТОЛ.
6 Какая численность базовых и ремонтных депо в настоящее время и в перспективе?
7 Типы и основные технические характеристики ЭПС на перспективу.
8 Условия постановки электровозов в запас ОАО «РЖД» и резерв железной дороги.
9 Дирекция тяги и по ремонту тягового подвижного состава: основные отделы и их задачи.
10 ТМХ-Сервис и СТМ-Сервис, их функции и задачи.
11 Ремонтные депо: балльность депо, структура управления.
12 Сервисные депо: балльность депо, структура управления.
13 Классификация вопросов системы ремонта электровозов.
14 Классификация вопросов организации ремонта ЭПС.
15 Основные положения ГОСТ Р 18.3322-2011 «Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения», ОСТ 32.109.97 «Тяговый

подвижной состав (ТПС). Система технического обслуживания и ремонта Термины и определения».

16 Какая система ремонтов и технических обслуживаний (ТО), виды ТО и ремонтов, периодичность действуют в настоящее время (распоряжение ОАО «РЖД» № 3р 2005 г.)?

17 Как рассчитываются дифференцированные нормы периодичности ремонтов?

18 Методы расчета годовой программы ремонтов и ТО.

19 Какие объемы работ выполняет при ТО-2 комплексная бригада слесарей?

20 Сооружения пункта технического обслуживания ПТОЛ для осмотра и экипировки электровозов.

21 Регламент технологического оборудования ПТОЛ.

22 Диагностирующие устройства ПТОЛ.

23 Как рассчитать количество и размеры ПТОЛ?

24 Объем работ при ТО-3 пассажирских электровозов.

25 Как рассчитать длину стойл ТО-3?

26 Объемы работ при ТО-5 при подготовке ЭПС в запас ОАО «РЖД», резерв железной дороги, при направлении в капитальный (КР) и средний (СР) ремонты.

27 Как определить величину оптимального проката?

28 Особенности станков для обточки колесных пар без выкатки из-под электровоза А-41, КЖ-20, Хегеншейдт 106, Рязанского станкостроительного завода.

29 Какие работы сопутствуют обточке бандажей?

30 Как рассчитать длину стойл ТО-4?

31 Подготовка электровозов к ремонту: обмывка кузовов, продувка и диагностирование.

32 Особенности обмывочных стойл и испытательной станции электровозов.

33 Объемы работ при ревизиях и осмотрах оборудования на ТР-1.

34 Особенности осмотров и ревизий оборудования с выкаткой тележек при ТР-2.

35 Регламент технологического оборудования ТР-1 и ТР-2.

36 Как рассчитать размеры стойл для ТР-1 и ТР-2? Стандартные размеры стойловых участков.

37 Подготовка электровоза к ремонту.

38 Какое оборудование демонтируется?

39 Агрегатный метод ремонта.

40 Окраска локомотива водоэмульсионными красками.

41 Какие графики организации работ применяются при ТР-3?

42 Как осуществляется диспетчерское руководство ТР-3?

43 Регламент технологического оборудования сборочного цеха ТР-3.

44 Как рассчитать размеры стойловых участков?

45 Диагностирование оборудования после ТР-1.

46 Подготовка электровоза к ремонту.

47 Объем работ сборочного цеха.

48 Регламент технологического оборудования сборочного цеха СР.

49 Крупноагрегатный метод ремонта.

50 Технологический поток ремонтного оборудования.

51 Ремонт кузова, тележек.

52 Сборка колесно-моторных блоков.

53 Как рассчитать размеры стойловых участков?

54 Как диагностируется оборудование после СР?

55 Как проверяются геометрические размеры тележки?

56 Ремонт люлечного подвешивания.

57 Испытание рессор и пружин и их подбор.

58 Объем ремонтных работ якорей при ТР-3.

59 Объем ремонта полюсных катушек остовов при ТР-3.
60 Объем ремонта якорей при СР. Ультразвуковая пропитка.
61 Объем ремонта полюсных катушек при СР.
62 Сварочные работы при ремонте якорей и остовов.
63 Проверка межвитковых замыканий катушек якорей и полюсов.
64 Порядок сборки тяговых двигателей.
65 Испытание тяговых двигателей.
66 Технологическое оборудование электромашинного цеха (регламент оборудования).
67 Какие виды ремонта колесных пар?
68 Объемы работ обыкновенного и полного освидетельствования.
69 Формирование колесных пар.
70 Какое оборудование согласно инструкции по формированию и ремонту колесных пар должно быть в колесном цехе при ремонте колесных пар со сменой элементов?
71 Какая электрическая аппаратура снимается при ТР-3?
72 Какая электрическая аппаратура снимается при СР?
73 Осмотр и ремонт электрической аппаратуры на электровозе.
74 Как проверяются провода на электровозе?
75 Способы ремонта асбестовых изделий, пружин катушек и др.
76 Применение диагностирующего устройства «Доктор 60» для проверки элементов электроаппаратуры.
77 Испытательная станция электроаппаратуры.
78 Регламент технологического оборудования аппаратного цеха.
79 Какие сроки выполнения мероприятий по подготовке к зиме на дорогах I и II группы?
80 Подготовка вентиляции к летним и зимним условиям работы.
81 Как проверяется расход воздуха тяговых двигателей?
82 Подготовка механического, электрического оборудования к зиме.
83 Работа при сильных метелях и со снегоочистителями.
84 Подогрев и сушка обмоток тяговых двигателей.
85 Какие виды износа оборудования?
86 Определение ресурса основного оборудования, определяющего виды и периодичность их ремонта с помощью метода математической статистики.
87 Оптимальные сроки службы электровоза и отдельных узлов.
88 Ресурсные испытания оборудования.
89 Типы зданий депо. Прямоугольные депо павильонного типа.
90 Унифицированные размеры стойловых участков ТО и ТР.
91 Методы расчета стойловых участков ТР и ТО.
92 Унифицированные размеры площадей цехов, отделений, участков ТР, бытовых и производственных помещений.
93 Утвержденные регламенты технологического оборудования ТО и ТР.
94 Утвержденная трудоемкость ТО и ТР.
95 Генеральный план ремонтного депо и основные требования к его разработке.

9 семестр

1. Генеральный план ремонтного депо и основные требования к его разработке.
2.Общая характеристика ремонтного производства подвижного состава.
3.Локомотиворемонтные и вагоноремонтные заводы.
4.Ремонтные локомотивные и вагонные депо.

5.Состав и организационно-правовая форма предприятий по ремонту подвижного состава в России.

6.Структурные преобразования локомотивного и вагонного комплексов в процессе реформирования железнодорожного транспорта России в период 2003–2018 г.г.

7.Основные принципы построения генплана.

8.Зонирование территории и блокирование зданий и сооружений.

9.Основные архитектурно-строительные требования к зданиям и сооружениям.

10.Благоустройство территории. Санитарные и противопожарные требования.

11.Технико-экономические показатели проектируемого предприятия по ремонту подвижного состава.

12.Перечень нормативных документов, регламентирующих организацию проектирования промышленного предприятия, в том числе и предприятия по ремонту подвижного состава.

13.Назовите ведомственные нормы технологического проектирования ремонтных предприятий на железнодорожном транспорте.

14.В каких случаях Градостроительный кодекс РФ требует подготовку проектной документации при проведении архитектурно-строительного проектирования производственных объектов.

15.Назовите обязательные разделы в составе проектной документации объектов капитального строительства.

16.Что является предметом государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.

17.Общие требования при разработке схем генеральных планов ремонтных заводов и депо.

18.Основные нормативные требования при размещении зданий, проездов, проходов на генеральных планах ремонтных заводов и депо.

19.Нормативные документы, регламентирующие разработку генеральных планов предприятий.

20.Определение понятий «вспомогательное производство» и «обслуживающее производство» по ГОСТ 14.004-83. Основные задачи и состав этих производств на ремонтных предприятиях.

21.Организация работы в механическом цехе на предприятии по ремонту подвижного состава.

22.Организация работы инструментального хозяйства на предприятии по ремонту подвижного состава.

23.Расчёт годовой программы инструментального цеха на предприятии по ремонту подвижного состава..

24.Общая характеристика вспомогательных цехов и служб на предприятии по ремонту подвижного состава.

25.Организация работы в ремонтно-механическом цехе на предприятии по ремонту подвижного состава.

26.Виды ремонта технологического оборудования на предприятии по ремонту подвижного состава.

27.История возникновения концепции «Бережливое производство».

28.Идеологическая основа и философия системы управления TPS в компании «Toyota».

29.Бережливое производство, основные понятия, терминыБазовый принцип организации бережливого производства.

30.Ценности и принципы концепции бережливого производства.

31.Инструменты бережливого производства.

32.Основные нормативные документы, регламентирующие внедрение технологий бережливого производства в ОАО «РЖД».

33.Примеры использования технологий бережливого производства на предприятиях по ремонту железнодорожного подвижного состава.

34.Понятие процессного подхода как метода организации бережливого производства и бизнеса в целом.

35.Пять принципов концепции бережливого производства.

36.Содержание понятий выталкивающее и вытягивающее производство.

37.Инструменты бережливого производства.

38.Картирование (составление карты) потока создания ценности.

39.Непрерывное совершенствование (кайдзен).

40.Системы «точно во время» (JIT)и «канбан» (бирка).

41.Основные нормативные документы, регламентирующие внедрение технологий бережливого производства в ОАО «РЖД».

42.Основные положения и словарь бережливого производства по ГОСТ Р 56020-2014.

43.Концепция применения технологий бережливого производства в ОАО «РЖД».

44.Система организации рабочего места "5S".

45.Служба материально-технического обеспечения вагоноремонтных и локомотиворемонтных заводов и депо.

46.Система планово-предупредительных ремонтов (ППР) технологического оборудования на машиностроительном и ремонтном предприятии.

47.Ремонтно-механический цех (РМЦ) в составе отдела главного механика ремонтного предприятия.

48.Транспортное хозяйство на вагоноремонтных и локомотиворемонтных заводах и депо.

49.Инструментальное хозяйство на вагоноремонтных и локомотиворемонтных заводах.

50.Методы технического нормирования труда на ремонтных предприятиях.

51.Классификация и состав норм затрат труда, применяемых на предприятиях по ремонту подвижного состава.

52.Организация технической подготовки производства на ремонтном предприятии.

53.Государственные стандарты, регламентирующие техническую, конструкторскую и технологическую подготовку производства на предприятиях по ремонту подвижного состава.

54.Организация обеспечения качества ремонта подвижного состава.

55.Семь методов контроля качества в системе японского менеджмента качества.

56.Диаграммы Парето и Исикавы, как методы контроля качества ремонтного производства.

57.Дайте определение понятия «качество продукции».

58.Социальный, технический, экономический и правовой аспекты качества как сложной и универсальной категории оценки эффективности предприятия.

59.Исторические этапы создания и развития теории всеобщего управления качеством.

60.Основные нормативные документы в области управления качеством продукции в Российской Федерации.

61.Требования к обеспечению качества на международном уровне, в соответствии со стандартами Международной организацией по стандартизации ISO (ИСО) серии 9000: 2000 – основные цели выпуска, история развития.

62.Стандарты ИСО серии 9000:2000, получившие наибольшее распространение и применение в Российской Федерации.

63.Технический контроль – цели, задачи, основные направления и принципы организации на ремонтных предприятиях.

64.Виды контроля при организации технического контроля на ремонтном предприятии.

65.Семь методов контроля качества в системе японского менеджмента качества. Назначение, краткая характеристика.

66.Контрольный листок – инструмент для сбора данных и автоматического их упорядочения в системе менеджмента качества.

67.Диаграммы Парето как инструмент анализа основных причин, которые приводят к браку.

68.Причинно-следственная диаграмма (диаграмма Исикавы) как эффективный инструмент в управлении качеством.

69.Хозяйственная и финансовая деятельность предприятия – определение, параметры, краткая характеристика содержания.

70.Анализ финансово-хозяйственной деятельности – определение, параметры, краткая характеристика содержания.

71.Управленческий (производственный) анализ деятельности ремонтного предприятия. Основные элементы, краткое содержание.

72.Финансовый анализ деятельности ремонтного предприятия. Основные направления, элементы, краткое содержание, особенности.

73.Основные требования к организации финансового и бухгалтерского учета, к финансовой информации.

74.Международные стандарты финансовой отчётности (КМСФО). Назначение, состав, краткая характеристика.

75.План счетов бухгалтерского учета финансово-хозяйственной деятельности предприятий. Назначение, структура и краткая разделов.

76.Бухгалтерская отчетность. Основные понятия, термины, объемы отчетности и формы основных отчетных документов.

77.Бухгалтерский баланс предприятия. Цели составления, содержание разделов баланса, использование для анализа финансово-хозяйственной деятельности.

78.Основные критерии и методики определения эффективности финансово-хозяйственной деятельности ремонтного предприятия.

79.Финансовые коэффициенты, используемые в системе анализа финансового состояния и оценки эффективности финансово-хозяйственной деятельности предприятия.

80.Автоматизация процессов учета и анализа финансово-хозяйственной деятельности предприятия.

81.Краткая характеристика программных продуктов на базе платформе «1С: Предприятие 8».

82.Характеристика и содержание технической подготовки производства по ремонту подвижного состава.

83.Назовите этапы работ по технологической подготовке производства.

84.Характеристика состояния технической подготовки производства в вагонных и локомотивных ремонтных депо.

85.Назначение и краткое содержание межгосударственного стандарта – ГОСТ 15.902–2014 «Железнодорожный подвижной состав. Порядок разработки и постановки на производство», введенного в действие в 2015 году.

86.Назначение, характеристика, содержание автоматизированной системы технологической подготовки производства (АСТПП).

87.Термины и определения основных понятий в сфере технологической подготовки производства.

88.Типовые задачи проектирования технологических процессов на ремонтном предприятии.

89.Нормативные документы, регламентирующие стандартизацию и сертификацию.

90.Автоматизация процессов технической подготовки производства при изготовлении и ремонте подвижного состава

3.3 Типовые билеты для дифференцированного зачета и экзамена

7 семестр

УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЫЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Кафедра «Вагоны» Производство и ремонт подвижного состава. 7 семестр	Утверждаю Зав. Кафедрой К.М. Колясов 01 сентябрь 2018г

БИЛЕТ № 1.

1. Нормирование технологического процесса.
2. Формирование колесных пар.
3. Технология ремонта платформ.

Доцент Соломенников А.А.

8 семестр

УрГУПС Кафедра *“Электрическая тяга”* 2018-19 уч.год	Дисциплина: ***«Производство и ремонт подвижного состава»*** 8 семестр ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ **№**	**УТВЕРЖДАЮ** Зав. кафедрой Фролов Н.О.
1. Подготовка электровоза к ремонту. 2. Объемы работ при ревизиях и осмотрах оборудования на ТР-1. 3. Методы расчета годовой программы ремонтов и ТО.		

9 семестр

УрГУПС Кафедра Вагоны 2018-2019уч.г. 9 (10 ЗФ) семестр	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5 по дисциплине «Производство и ремонт подвижного состава»	УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой Колясов К.М.
1. Базовый принцип организации бережливого производства. 2. В каких случаях Градостроительный кодекс РФ требует подготовку проектной документации при проведении архитектурно-строительного проектирования производственных объектов. 3. Рациональная организация рабочего места – определение, основные факторы, влияющие на выбор формы организации рабочего места.		

3.4 Типовое задание на курсовую работу

ЗАДАНИЕ
на разработку курсовой работы
по дисциплине «Производство и ремонт подвижного состава»

Вариант №_____
Тема: _____,
_____,
Студенту _____Группа (номер шифра) _____
(фамилия)

Содержание пояснительной записки

1. Конструктивно-технологическая характеристика узла. Анализ технологичности узла и разработка мероприятий по обеспечению технологичности узла.
2. Исследование механизма изнашивания и причин повреждаемости узлов и деталей вагонов, назначение периодичности ТО и Р.
3. Обоснование выбора метода производства и ремонта детали указанной в индивидуальном задании.
4. Разработка технологического процесса ремонта узла:
– расчет режимов обработки (сварки и наплавки);
– выбор оборудования;
– расчет расхода материалов;
– нормирование и тарификация технологического процесса.
5. Оформление технологической документации
6. Расчет и проектирование приспособления:
– назначение приспособления;
– описание конструкции и принцип работы;
– расчет приспособления;
7. Требования техники безопасности при ремонте узла.

Содержание графической части

1 лист–чертеж общего вида приспособления (формат А1).

Руководитель проектирования _____
Дата выдачи задания _____
Дата сдачи проекта _____

3.5 Примерные темы курсовой работы

1. Ремонт боковой рамы тележки 18-100 (дефекты 1,2,3).
Спроектировать кантователь для наплавки.
2. Ремонт боковой рамы тележки 18-100 (дефекты 4,5,6).
Спроектировать приспособление для клепки фрикционных планок.
3. Ремонт надрессорной балки тележки 18-100 (дефекты 1,2,3).
Спроектировать приспособление для рассверловки отверстия под втулку при ремонте малого бурта.
4. Ремонт надрессорной балки тележки 18-100 (дефекты 10,11).
Спроектировать кантователь для осмотра надрессорных балок.
5. Ремонта надрессорной балки (дефекты 4, 5).
Спроектировать приспособление для наплавки опорной поверхности надрессорной балки.
6. Ремонт наклонных поверхностей надрессорной балки.
Спроектировать приспособление для наплавки наклонных поверхностей.
7. Ремонт скользунов надрессорной балки тележки 18-100.
Спроектировать приспособление для приварки скользунов.
8. Ремонт рамы тележки КВЗ-ЦНИИ.
Спроектировать приспособление для наплавки шпинтонов.
9. Ремонт шпинтонов тележки КВЗ–ЦНИИ.
Спроектировать приспособление для механической обработки.
10. Ремонта надрессорной балки тележки КВЗ-ЦНИИ.
Спроектировать приспособление для сварки и наплавки.
11. Ремонт подпятника тележки 18-100.
Спроектировать приспособление для наплавки.
12. Разработать технологический процесс ремонта траверсы тележки рефрижераторного вагона.
Спроектировать приспособление для механической обработки.
13. Ремонт подвески башмака тележки рефрижераторного вагона.
Спроектировать приспособление для механической обработки.
14. Разработать технологический процесс ремонта подвески (тяги) тележки КВЗ-ЦНИИ.
Спроектировать приспособление для наплавки.
15. Ремонта колесной пары сваркой.
Спроектировать приспособление для восстановления резьбы М 110х4.
16. Ремонт корпуса буксы грузовой тележки.
Спроектировать приспособление для механической обработки.
17. Разработать технологический процесс ремонта корпуса буксы пассажирской тележки.
Спроектировать приспособление для механической обработки.
18. Ремонт корпуса буксы рефрижераторного вагона.
Спроектировать приспособление для наплавки.
19. Ремонт соединительной балки тележки 18-101 (дефекты 1,2,3).
Спроектировать кантователь или стенд для наплавки.
20. Ремонт соединительной балки тележки 18-101 (дефекты 5,7,8).
Спроектировать кантователь или стенд для сварки.
21. Ремонт соединительной балки тележки 18-101 (дефекты 6,9).
Спроектировать кантователь или стенд для сварки.
22. Ремонта корпуса тормозного цилиндра.
Спроектировать приспособление для обработки.
23. Ремонт передней крышки тормозного цилиндра.
Спроектировать приспособление для наплавки.
24. Ремонт триангеля (дефекты 1.2.5).
Спроектировать приспособление для испытания на растяжение.
25. Ремонт триангеля (дефекты 3,4).

Спроектировать приспособление для механической обработки.
26. Ремонт подвески тормозного башмака грузового вагона.
Спроектировать приспособление для обработки отверстия.
27. Ремонт подвески тормозных башмаков рефрижераторных вагонов КВЗ-И2.
Спроектировать приспособление для механической обработки отверстий
28. Ремонт корпуса автосцепки (дефекты 1,3).
Спроектировать приспособление для наплавки.
29. Ремонт корпуса автосцепки (дефекты 6,8).
Спроектировать приспособление для наплавки
30. Разработать технологический процесс ремонта корпуса автосцепки (дефекты 7,9).
Спроектировать приспособление для механической обработки корпуса автосцепки.
31. Ремонт замка автосцепки (дефекты 3,6).
Спроектировать приспособление для механической обработки овального отверстия.
32. Ремонта замка автосцепки (дефекты 2,4,5).
Спроектировать приспособление для механической обработки нижней опорной поверхности замка автосцепки.
33. Ремонт замкодержателя (дефекты 1,3,5).
Спроектировать приспособление для механической обработки овального отверстия.
34. Ремонт замкодержателя (дефекты 2,4).
Спроектировать приспособление для механической обработки.
35. Ремонт предохранителя замка.
Спроектировать приспособление для обработки отверстия.
36. Ремонт подъемника.
Спроектировать приспособление для механической обработки боковой стенки.
37. Ремонт валика подъемника.
Спроектировать приспособление для механической обработки.
38. Ремонт ударной розетки (дефекты 1,3,6).
Спроектировать приспособление для сварки и наплавки.
39. Ремонт тягового хомута (дефекты 1,3,5).
Спроектировать приспособление для наплавки.
40. Ремонт тягового хомута (дефекты 2,4,6).
Спроектировать приспособление для дефектоскопирования тягового хомута.
41. Ремонт тягового хомута (дефекты 7,8,9).
Спроектировать приспособление для механической обработки.
42. Ремонт центрирующей балочки грузового вагона.
Спроектировать приспособление для механической обработки.
43. Ремонт корпуса поглощающего аппарата Ш-2-Т.
Спроектировать приспособление для наплавки.
44. Ремонт упоров и упорных угольников (дефекты 1,2,3).
Спроектировать приспособление для наплавки.
45. Ремонта упоров и упорных угольников (дефекты 4,5,6).
Спроектировать приспособление для сварки.
46. Изготовление хребтовой балки полувагона.
Спроектировать приспособление для сборки и сварки хребтовой балки.
47. Ремонт консольной части хребтовой балки.
Спроектировать приспособление для сборки и сварки.
48. Изготовление концевой балки грузового вагона.
Спроектировать приспособление для сборки и сварки концевой балки.
49. Изготовление шкворневой балки грузового вагона.
Спроектировать приспособление для сборки и сварки шкворневой балки при изготовлении.
50. Ремонт промежуточной балки.

Спроектировать приспособление для правки промежуточной балки.
51. Ремонт штампованных пятников.
Спроектировать приспособление для наплавки и механической обработки.
52.Ремонт кузова грузового вагона (все виды ремонта дефекты 1,2,3). Спроектировать приспособление для правки кузова вагона.
53. Ремонт дверей крытого вагона.
Спроектировать приспособление для правки.
54. Ремонт торцевых дверей полувагонов.
Спроектировать приспособление для правки дверей.
55. Ремонта крышек люков полувагона без снятия с вагона.
Спроектировать приспособление для правки крышек люков полувагона без снятия.
56. Ремонт крышек люков полувагона со снятием с вагона.
Спроектировать приспособление для правки крышек люков со снятием.
57. Ремонт запорного механизма торцевых дверей полувагонов.
Спроектировать приспособление для правки торцевых стен.
58. Ремонт обшивки стен грузового цельнометаллического вагона.
Спроектировать приспособление для правки кузова.
59. Ремонт котла цистерны (дефекты 1,2).
Спроектировать приспособление для сборки котлов цистерн.
60. Ремонт котла цистерны (дефекты 3, 4).
Спроектировать приспособление для сборки котлов цистерн.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1 Документы СМК вуза

– ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
– ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов»;
– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования»;
– Положение ПЛ 2.3.1-2016 «СМК. О курсовом проектировании»

4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Производство и ремонт подвижного состава» завершает изучение соответствующего курса в каждом семестре и проходит в форме зачета с оценкой 7 и 8 семестрах и форме экзамена в 9 семестре. Проводится согласно расписанию занятий на последней неделе семестра.

Допуском к:

зачету с оценкой в 7 семестре является итоговое тестирование и выполнение мероприятий текущего контроля;

зачету с оценкой в 8 семестре является защита курсовой работы, итоговое тестирование и выполнение мероприятий текущего контроля;

экзамену в 9 семестре является итоговое тестирование и выполнение мероприятий текущего контроля.

По результатам защиты курсовой работы в экзаменационную ведомость выставляется оценка.

Оценка выставляется по результатам итогового тестирования. По желанию студента для повышения оценки предоставляется возможность сдачи зачета с оценкой или экзамена по билету, который состоит из 3 теоретических вопросов. Преподаватель вправе повысить получившееся значение с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности студента в течение периода изучения дисциплины.

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.26 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина **Б1.Б.26 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава (8 семестр)** участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 8, 9 семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
ОПК-11: способностью применять полученные знания для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации	Формирование знаний Формирование умений	Зачет с оценкой – 8 семестр, экзамен – 9 семестр
ПК-1: владением основами устройства железных дорог, организации движения и перевозок, умением различать типы подвижного состава и его узлы, определять требования к конструкции подвижного состава, владением правилами технической эксплуатации железных дорог, основными методами организации работы железнодорожного транспорта, его структурных подразделений, основами правового регулирования деятельности железных дорог, владением методами расчета организационно-технологической надежности производства, расчета продолжительности производственного цикла, методами оптимизации структуры управления производством, методами повышения эффективности организации производства, обеспечения безопасности и экологичности производственных процессов, применяемых на железнодорожном транспорте, способностью ориентироваться в технических характеристиках, конструктивных особенностях и правилах ремонта подвижного состава, способностью оценивать его технический уровень	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	
ПК-3: владением нормативными документами открытого акционерного общества "Российские железные дороги" по ремонту и техническому обслуживанию	Формирование знаний Формирование умений	

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 8, 9 семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
подвижного состава, современными методами и способами обнаружения неисправностей подвижного состава в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания подвижного состава, владением методами расчета показателей качества	Формирование владений	
ПК-5: способностью применять методы и средства технических измерений, технические регламенты, стандарты и другие нормативные документы при технической диагностике подвижного состава, разрабатывать методы технического контроля и испытания продукции	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	
ПК-8: способностью разрабатывать и внедрять технологические процессы производства и ремонта подвижного состава, маршрутные карты, карты технического уровня, инструкции, выявлять причины отказов и брака, некачественного производства и ремонта подвижного состава и его узлов, способностью обосновывать правильность выбора необходимого оборудования и средств технического оснащения, изучать и распространять передовой опыт, способностью осуществлять приемку объектов после производства ремонта	Формирование знаний Формирование умений	
ПК-9: способностью организовывать эксплуатацию подвижного состава, обосновывать структуру управления эксплуатацией подвижного состава и системы его технического обслуживания и ремонта	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	

Траектория формирования у обучающих компетенций при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов компетенций при освоении ОП ВО).

2 Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины **Б1.Б.26 «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава»** как

результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине **Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава** используется традиционная система оценивания.

Критерии выставления оценок	Оценка
Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному).	*Отлично*
Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, показатели рейтинга, (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов).	Хорошо
Студент показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	Удовлетворительно
Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.	*Неудовлетворительно*

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования

8 семестр

Задание {{1}}

Укажите правильный вариант ответа

Государственные функции управления железнодорожным транспортом РФ осуществляет…

+ Министерство транспорта РФ
- ОАО «РЖД» РФ
- Правительство РФ
- МПС РФ

Задание {{2}}

Укажите правильный вариант ответа

Коммерческую деятельность в области управления железнодорожным транспортом общего пользования России осуществляет…

- Министерство транспорта РФ
+ ОАО «РЖД» РФ
- Федеральное агентство железнодорожного транспорта
- Правительство РФ

Задание {{3}}

Укажите правильный вариант ответа

Органы управления ОАО «РЖД» РФ

- Министерство транспорта РФ
- Федеральное агентство железнодорожного транспорта
- Правительство РФ
+ Совет директоров общества, президент, правление

9 семестр

Банк тестовых заданий, состоящий из 280 заданий, составлен для промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава (9 семестр)» в среде АСТ-Тест.

1 *Типовое тестовое задание на установление правильной последовательности*
Установить последовательность технологических операций по ТО составов грузовых поездов в парке отправления ПТО сортировочных станций:

Ответы: A) Дежурный по станции извещает оператора ПТО о передаче сформированного состава из парка формирования

B) Оператор ПТО записывает в журнал формы ВУ-14 (номер пути, кол-во вагонов в составе, время отправления поезда, №№ головного и хвостового вагонов)

C) Оператор ПТО дает указание бригаде ОВР приступить к осмотру ОВР выполняют контрольный осмотр

D) Осмотрщики и слесари по автотормозам соединяют рукава и проверяют тормозное оборудование

E) Производится полное опробование тормозов

F) Оператор выключает централизованное ограждение и докладывает дежурному по парку (маневровому диспетчеру)

2 *Типовое тестовое задание закрытого типа*
– с выбором нескольких вариантов
Виды текущего ремонта грузовых вагонов:

Ответы:
- ☒ ТР-1
- ☒ ТР-2
- ☐ ТО-3
- ☐ ТОД
- ☐ ТОР

– с выбором одного варианта
Для отцепки вагона в текущий ремонт выдается уведомление формы… .

Ответы:
- ☐ ВУ-36
- ☒ ВУ-23
- ☐ ВУ-45
- ☐ ВУ-31
- ☐ ВУ-10

3 *Типовое тестовое задание на установление соответствия*
Установить соответствие между учетной формой и ее наименованием

Ответы:
1) ВУ-14
2) ВУ-15
3) ВУ-25
4) ВУ-23
A) Дефектная ведомость на ремонт грузового вагона
B) Уведомление на ремонт вагона
C) Акт о повреждении вагона
D) Книга натурного осмотра вагонов
E) Книга предъявления вагонов грузового парка к ТО

Типовое тестовое задание с вводом ответа
При выпуске из ТОР вагонов собственников должно составляться уведомление о приемке грузовых вагонов из ремонта формы ВУ-36М в ... экземплярах.

Верные ответы:
3; 3-х; трех;

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации.

8 семестр

1 Безопасность движения поездов, классификация нарушения безопасности.
2 Способы обслуживания поездов локомотивами.
3 Организация работы локомотивного хозяйства. Классы депо.
4 Граница и оптимальная длина участков обращения локомотивов.
5 Классификация ЭПС.
6 Порядок расследования причины нарушения безопасности движения поездов.
7 Приемка локомотивов.
8 Резерв и запас локомотивов.
9 Организация работы локомотивных бригад.
10 Подготовка ЭПС к работе в зимних условиях.
11 Эксплуатация локомотивов. Работа машиниста ЭПС.
12 Техническое обслуживание ТО-1.
12 Участки обращения локомотивов, плечевая и кольцевая езда, тяговое плечо.
13 Основная учетная документация технического состояния локомотивов.
14 Динамика развития локомотивостроения.
15 Неисправности колесных пар и пути их устранения.
16 Парки локомотивов. Распределение локомотивов по видам движения. Инвентарный, эксплуатируемый и неэксплуатируемый парки.
17 Способы обслуживания поездов локомотивами. Методы расчета эксплуатируемого парка электровозов.
18 Локомотивные бригады и способы обслуживания локомотивов бригадами. Режим труда и отдыха. Выбор протяженности участков работы бригад.
19 Классификация нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе. Основные причины нарушений. Проезд запрещающих сигналов.
20 Технические средства обеспечения безопасности движения поездов на локомотиве: основные, дополнительные. Единая комплексная система (ЕКС).

21 Контроль колесных пар в эксплуатации. Профили бандажей. Измерения параметров бандажей универсальным шаблоном УТ-1.

22 Оптимальные сроки службы электровоза и отдельных узлов.

23 Методы расчета годовой программы ТО.

24 АРМ дежурного по депо, старшего нарядчика.

25 Структура диспетчерского управления эксплуатацией локомотивов.

26 Технические средства обеспечения безопасности движения поездов и проезда запрещающих сигналов, устанавливаемые на локомотиве.

27 Машинист-инструктор. Основные обязанности и права.

28 Основные факторы деятельности машиниста при ведении поезда.

29 Организация труда и отдыха локомотивных бригад.

30 Расчет эксплуатируемого парка графоаналитическим методом по ведомостям оборота ЦДЛ-1 и ЦДЛ-2 и графикам оборота.

31 Оборот локомотива. Расчет норм нахождения электровозов в основном и оборотном депо.

32 Основные способы обслуживания поездов локомотивами. Выбор длин участков локомотивов.

33 График движения поездов. Основные особенности.

34 Эксплуатируемый парк и неэксплуатируемый парк локомотивов.

35 Условия постановки электровозов в запас ОАО «РЖД» и резерв железной дороги.

36 Инвентарный парк локомотивов.

37 Парк локомотивов в распоряжении депо (дороги) и вне распоряжения депо.

38 Основные технические характеристики: тяговые, эксплуатационные и экономические показатели.

39 Классификация ЭПС по роду тока, видам работы и передачи тяговых усилий.

40 Центр управления тяговыми ресурсами.

9 семестр

1. Особенности эксплуатации грузовых вагонов в условиях организации их ремонта по выполненному пробегу.
2. Схемы участков обслуживания грузовых вагонов и гарантийных участков.
3. Показатели использования грузовых вагонов.
4. Схема оборота грузового вагона, расчет времени оборота грузового вагона.
5. Количественные показатели использования пассажирских вагонов, схема оборота пассажирского вагона.
6. Связь показателей надежности вагонов с системой их технического обслуживания. Виды технического состояния вагонов.
7. Виды и периодичность технического обслуживания грузовых вагонов.
8. Виды и периодичность технического обслуживания пассажирских вагонов (по приказу МПС №9Ц).
9. Виды и периодичность технического обслуживания пассажирских вагонов (по приказу Минтранса РФ №15).
10. Система технического обслуживания и ремонта (ТОиР): понятие, виды систем, принципиальное отличие ТО от ремонта.
11. Виды технического состояния подвижного состава.
12. Способы контроля технического состояния подвижного состава.
13. Термины НАДЕЖНОСТИ в системе ТОиР подвижного состава.
14. Основные принципы визуального контроля технического состояния вагонов в процессе ТО.
15. Классификация неисправностей вагонов.

16. Причины образования неисправностей вагонов.
17. Признаки, используемые для оценки технического состояния вагонов.
18. Организация работы пунктов технического обслуживания.
19. Структурные подразделения по техническому обслуживанию грузовых вагонов.
20. Единая технология ТО составов грузовых поездов (по распоряжению 1518р).
21. Схема (последовательность работ) организации ТО вагонов в парке прибытия.
22. Схема (последовательность работ) организации ТО вагонов в парке отправления.
23. Схема (последовательность работ) организации ТО вагонов в парке формирования.
24. Схема (последовательность работ) организации ТО вагонов в транзитном парке.
25. Техническое оснащение парков ПТО сортировочной станции.
26. Организация текущего отцепочного ремонта вагонов.
27. Требования к подразделениям текущего отцепочного ремонта вагонов.
28. Промывочно-пропарочные предприятия: назначение, решаемые задачи, основное технологическое оборудование.
29. Виды технологических операций по очистке котлов при подготовке к перевозкам и подготовке к ремонту вагонов-цистерн на ППС.
30. Пункты технического обслуживания (ПТО, ПОТ, КП, ПТПВ, МГСП), назначение, решаемые задачи, средства технического оснащения.
31. Пункты подготовки вагонов к перевозкам (ППВ): назначение, решаемые задачи, оснащение ППВ.
32. Пункты текущего отцепочного ремонта (ТОР) грузовых вагонов: назначение, решаемые задачи, оснащение ПТОР.
33. Виды технического обслуживания и ремонта пассажирских вагонов, периодичность и место их проведения.
34. Нормативно-техническая документация, регламентирующая техническое обслуживание и ремонт пассажирских вагонов.
35. Технологический процесс подготовки пассажирских составов в рейс.
36. Экипировка пассажирских вагонов на станциях формирования, оборота и в пути следования.
37. Виды санитарной обработки пассажирских вагонов.
38. Техническое обслуживание грузовых вагонов с диагностированием (ТОД).
39. Уведомления, учетные формы ВУ и особенности их заполнения при техническом обслуживание грузовых вагонов с диагностированием.
40. Организация технического обслуживания автотормозов.
41. Организация технического обслуживания автосцепного устройства.
42. Организация технического обслуживания букс.
43. Косвенные признаки неисправностей буксовых узлов.
44. Организация технического обслуживания колесных пар.
45. Методика расчета количества поездных бригад и численности проводников.
46. Расчет показателей использования вагонов пассажирского парка.
47. Норма остатка неисправных вагонов. Расчет остатка неисправных вагонов в текущем ремонте.
48. Расчет показателей функционирования ПТО. Методы расчета.
49. Расчет структурной надежности механических систем: цель, определяемые показатели, схемы соединения элементов в системе, методы расчета.
50. Расчет структурной надежности механической системы «поглащающий аппарат Ш-2-В».
51. Расчет структурной надежности механической системы «тележка 18-578».

52. Расчет численности бригад осмотрщиков-ремонтников вагонов (ОВР) по распоряжению 1518р.

3.3 Типовой Экзаменационный билет

УрГУПС Кафедра “Электрическая тяга” 2018-19 уч.г.	**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №** по дисциплине “Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава” (8 семестр)	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой Фролов Н.О.
1 Деповской, заводской и общий процент неисправных электровозов 2 Комплексная система управления качеством ремонта ЭПС 3 Ремонт автосцепного устройства		

БИЛЕТ № 1

УрГУПС Специальность 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог» 5 курс, 9 семестр 2018/2019 г.	К экзамену по дисциплине «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава»	УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой «Вагоны» К.М. Колясов
1. Особенности эксплуатации грузовых вагонов в условиях организации их ремонта по выполненному пробегу.		
2. Признаки, используемые для оценки технического состояния вагонов.		
3. Расчет численности бригад осмотрщиков-ремонтников вагонов (ОВР) по распоряжению 1518р.		

3.4 Типовые вопросы, задаваемые на защите контрольной работы

1. Классификация нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе. Основные причины нарушений. Проезд запрещающих сигналов.
2. Технические средства обеспечения безопасности движения поездов на локомотиве: основные, дополнительные. Единая комплексная система (ЕКС).
3. Контроль колесных пар в эксплуатации. Профили бандажей. Измерения параметров бандажей универсальным шаблоном УТ-1.
4. Оптимальные сроки службы электровоза и отдельных узлов.
5. Методы расчета годовой программы ТО.
6. АРМ дежурного по депо, старшего нарядчика.
7. Структура диспетчерского управления эксплуатацией локомотивов.

8. Технические средства обеспечения безопасности движения поездов и проезда запрещающих сигналов, устанавливаемые на локомотиве.

9. Машинист-инструктор. Основные обязанности и права.

10. Основные факторы деятельности машиниста при ведении поезда.

11. Организация труда и отдыха локомотивных бригад.

12. Расчет эксплуатируемого парка графоаналитическим методом по ведомостям оборота ЦДЛ-1 и ЦДЛ-2 и графикам оборота.

13. Оборот локомотива. Расчет норм нахождения электровозов в основном и оборотном депо.

14. Основные способы обслуживания поездов локомотивами. Выбор длин участков локомотивов.

15. График движения поездов. Основные особенности.

16. Эксплуатируемый парк и неэксплуатируемый парк локомотивов.

4 Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

– ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов»;

– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования».

4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине **Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава** завершает изучение дисциплины в 8 семестре и проходит в форме зачета с оценкой.

Промежуточная аттестация проводится в последнюю неделю изучения дисциплины в семестре.

Допуском к промежуточной аттестации является итоговое тестирование. В состав экзаменационного билета входят три теоретических вопроса.

Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) носит комплексный характер: учитывает результаты итогового тестирования и ответа на экзаменационный билет. Преподаватель вправе повысить оценку с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности студента в течение периода изучения дисциплины.

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.27 Основы электропривода технологических установок

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.27 Основы электропривода технологических установок участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 7 семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
ОПК-1: способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет с оценкой
ОПК-13: владением основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет с оценкой

Траектория формирования у обучающих компетенций при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов компетенций при освоении ОП ВО).

2 Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины **Б1.Б.27 Основы электропривода технологических установок** как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине **Основы электропривода технологических установок** используется традиционная система оценивания.

Критерии выставления оценок	Оценка
Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному).	*Отлично*
Студент показывает глубокие знания программного	*Хорошо*

Критерии выставления оценок	Оценка
материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, показатели рейтинга, (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов).	
Студент показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	*Удовлетворительно*
Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.	*Неудовлетворительно*

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования

I: {{1}};
Q: Выберите вариант правильного ответа
S: К основным частям электропривода относят…
+: силовую часть и систему управления
-: механическую и динамическую часть
-: реостатную и рекуперативную часть
-: охлаждающую и нагревающую часть
-: разгонную и тормозную часть

I: {{2}};
Q: Выберите вариант правильного ответа
S: Механической характеристикой двигателя называют зависимость…
+: угловой скорости вращения двигателя от вращающего момента
-: угловой скорости вращения двигателя от тока якоря
-: вращающего момента двигателя от тока якоря
-: коэффициента полезного действия от вращающего момента
-: угловой скорости вращения двигателя от тока возбуждения

I: {{3}};
Q: Выберите вариант правильного ответа
S: Подъемные краны, лебедки, механизмы подач металлорежущих станков, конвейеры имеют механическую характеристику…
+: не зависящую от скорости
-: линейно-возрастающую
-: нелинейно-возрастающую
-: нелинейно-спадающую

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации.

1 Механические характеристики производственных механизмов.
2 Механические характеристики электрических двигателей.

3 Принцип действия ДПТ.

4 Схема силовых цепей электропривода постоянного тока независимого возбуждения (управляемый выпрямитель). Назначение элементов схемы. Описание работы.

5 Аналитическое выражение механической характеристики двигателя с независимым возбуждением. Вывод формулы, график.

6 Регулирование скорости двигателя с независимым возбуждением изменением питающего напряжения.

7 Регулирование скорости двигателя с независимым возбуждением изменением магнитного потока.

8 Регулирование скорости двигателя с независимым возбуждением изменением сопротивления в цепи двигателя

9 Рекуперативное торможение двигателя с независимым возбуждением.

10 Реостатное (динамическое) торможение двигателя с независимым возбуждением.

11 Торможение противовключением двигателя с независимым возбуждением.

12 Способы пуска двигателя постоянного тока с независимым возбуждением.

13 Схема силовых цепей двигателя последовательного возбуждения (тиристорный импульсный преобразователь). Назначение элементов схемы. Описание работы.

14 Механические характеристики двигателя с последовательным возбуждением. Вывод формулы, график.

15 Регулирование скорости двигателя с последовательным возбуждением изменением питающего напряжения.

16 Регулирование скорости двигателя с последовательным возбуждением изменением магнитного потока.

17 Регулирование скорости двигателя с последовательным возбуждением изменением сопротивления в цепи двигателя

18 Рекуперативное торможение двигателя с последовательным возбуждением.

19 Реостатное торможение двигателя с последовательным возбуждением.

20 Торможение противовключением двигателя с последовательным возбуждением.

21 Способы пуска двигателя постоянного тока с последовательным возбуждением.

22 Принцип действия асинхронного двигателя. Преимущества и недостатки. Схема замещения.

23 Механические характеристики асинхронного двигателя. Вывод формулы, график.

24 Режимы работы асинхронной машины (двигательный, генераторный, торможение противовключением.

25 Динамическое торможение асинхронного двигателя.

26 Способы регулирования асинхронного двигателя.

27 Законы частотного управления асинхронным приводом.

28 Пуск асинхронного двигателя. Способы пуска.

29 Принцип действия синхронного двигателя (с электромагнитным возбуждением, с постоянными магнитами, реактивный).

30 Механические характеристики синхронного двигателя.

3.3 Типовой Экзаменационный билет

УрГУПС Кафедра «Электрическая тяга” 2018-2019 уч.г.	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № по дисциплине “Основы электропривода технологических установок”	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой Фролов Н.О.
1. Механические характеристики производственных механизмов. 2. Схема силовых цепей электропривода постоянного тока независимого возбуждения (управляемый выпрямитель). Назначение элементов схемы. Описание работы. 3. Пуск асинхронного двигателя. Способы пуска.		

a. Типовые вопросы, задаваемые на защите контрольной работы

1. Поясните принцип работы двигателя постоянного тока с независимым возбуждением.
2. Каковы преимущества и недостатки двигателя постоянного тока с независимым возбуждением.
3. Какой вид имеет механическая характеристика двигателя постоянного тока независимого возбуждения?
4. Что понимаю под скоростью идеального холостого хода двигателя постоянного тока независимого возбуждения?
5. Что понимают под статическим падением скорости электропривода?
6. Какими путями возможно регулирование скорости вращения вала двигателя в тяговом режиме?
7. Поясните способ регулирования скорости изменением дополнительного сопротивления в цепи двигателя.
8. Поясните способ регулирования скорости изменением питающего напряжения двигателя.
9. Поясните способ регулирования скорости изменением основного магнитного потока.
10. Как изменить направление вращения ДПТ?
11. Поясните принцип работы двигателя постоянного тока с последовательным возбуждением.
12. Каковы преимущества и недостатки двигателя постоянного тока с последовательным возбуждением.
13. Какой вид имеет механическая характеристика двигателя постоянного тока с последовательным возбуждением?
14. Поясните способ регулирования скорости изменением дополнительного сопротивления в цепи двигателя.
15. Поясните способ регулирования скорости изменением питающего напряжения двигателя.
16. Поясните способ регулирования скорости изменением основного магнитного потока.
17. Поясните принцип работы асинхронного привода.
18. Каковы преимущества и недостатки асинхронного привода.
19. Режимы работы асинхронного привода?
20. Какой вид имеет механическая характеристика асинхронного двигателя?
21. Каковы особенности пуска асинхронного привода?
22. Поясните принцип генераторного режима работы двигателя.

5 Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

– ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов»;

– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования».

4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине **Основы электропривода технологических установок** завершает изучение курса и проходит в форме зачета с оценкой.

Промежуточная аттестация проводится в последнюю неделю изучения дисциплины в семестре.

Допуском к промежуточной аттестации является итоговое тестирование. В состав экзаменационного билета входят три теоретических вопроса.

Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) носит комплексный характер: учитывает результаты итогового тестирования и ответа на экзаменационный билет. Преподаватель вправе повысить оценку с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности студента в течение периода изучения дисциплины.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.28 Экономика предприятий железнодорожного транспорта

1 *Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы*

Дисциплина Б1.Б.28 Экономика предприятий железнодорожного транспорта участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 9 семестра)	Форма промежуточной аттестации
ОК-9: способностью понимать и анализировать экономические проблемы и общественные процессы, готовностью быть активным субъектом экономической деятельности	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет с оценкой
ПК-1: владением основами устройства железных дорог, организации движения и перевозок, умением различать типы подвижного состава и его узлы, определять требования к конструкции подвижного состава, владением правилами технической эксплуатации железных дорог, основными методами организации работы железнодорожного транспорта, его структурных подразделений, основами правового регулирования деятельности железных дорог, владением методами расчета организационно-технологической надежности производства, расчета продолжительности производственного цикла, методами оптимизации структуры управления производством, методами повышения эффективности организации производства, обеспечения безопасности и экологичности производственных процессов, применяемых на железнодорожном транспорте, способностью ориентироваться в технических характеристиках, конструктивных особенностях и правилах ремонта подвижного состава, способностью оценивать его технический уровень		

Траектория формирования у обучающих компетенций при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов компетенций при освоении ОП ВО).

2 *Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок*

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины шифр «Наименование» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Экономика предприятий железнодорожного транспорта используется традиционная система оценивания.

Критерий	Оценка по традиционной шкале
Зачет с оценкой	
Достижение результата компьютерного тестирования выше порогового значения (90% и более правильных ответов) Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному), решение практического задания выполнено без ошибок, даны пояснения к решению	*Отлично*
Достижение результата компьютерного тестирования выше порогового значения (75-89 % правильных ответов) Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, показатели рейтинга, (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов), решение практического задания выполнено с незначительными ошибками	*Хорошо*
Достижение результата компьютерного тестирования выше порогового значения (60-74% правильных ответов) Студент показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий, решение практического задания верно, но не аргументировано	*Удовлетворительно*
Результаты компьютерного тестирования меньше 60% правильных ответов Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно, решение практического задания не представлено или содержит существенные ошибки	*Неудовлетворительно*

3

4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования

1. Грузооборот представляет собой …

А. количество тонн груза, перевезенных за определенный промежуток времени;

Б. количество тонн груза, перевезенных через один километр транспортной сети;

С. Работа по перемещению груза, определяемая как произведение массы перемещаемого груза на расстояние перевозки

2. К условному пробегу локомотива относят:

A. простой в горячем (рабочем) состоянии;

B. пробег в подталкивании;

C. работа на маневрах;

D. линейный пробег.

3. Определение условий наиболее рационального расходования рабочего времени в течение дня (смены) при выполнении конкретных производственных операций с установлением меры необходимых затрат труда в виде норм труда – это …

4. Последовательность расчета численности работников:

А. определение численности работников по видам по видам деятельности, участкам, цехам на основе прогрессивных норм выработки, норм времени и плановой программы работ (услуг)

В. расчет общей численности работников, исходя из планового объема и выработки одного работника

С. вычисление профессионально-квалификационного состава работников на основе технологического процесса и ЕТКС

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации.

1. Объект, предмет, содержание и задачи экономики транспорта.
2. Значение и особенности транспорта. Факторы транспортного производства и продукция транспорта.
3. Транспортная система России и ее составляющие.
4. Сравнительная характеристика различных видов транспорта.
5. Спрос, предложение и эластичность на транспортном рынке.
6. Грузовые перевозки: основные показатели, планирование и прогнозирование спроса на перевозки.
7. Пассажирские перевозки: значение, структура и основные показатели.
8. Сущность и содержание эксплуатационной работы. Система показателей плана работы подвижного состава.
9. Объемные показатели использования подвижного состава.
10. Качественные показатели использования локомотивов и экономический эффект от их улучшения.
11. Качественные показатели использования грузовых вагонов и экономический эффект от их улучшения.
12. Качественные показатели использования подвижного состава в пассажирском движении и экономический эффект от их

улучшения.

13. Организация и нормирование труда на предприятиях железнодорожного транспорта.
14. Определение численности работников ОАО "РЖД".
15. Производительность труда.
16. Оплата труда на железнодорожном транспорте.
17. Особенности, принципы и методы управления на железнодорожном транспорте.

18. Совершенствование управления железнодорожным транспортом в современных условиях.

19. Система ключевых показателей деятельности филиалов и структурных подразделений производственного блока ОАО

"РЖД".

20. Понятие основных фондов, их классификация, учет и оценка.

21. Износ и амортизация основных фондов.

22. Показатели использования и состояния основных фондов.

23. Оборотные средства: экономическая сущность и классификация.

24. Показатели эффективности оборотных средств.

25. Понятие эксплуатационных расходов, их классификация.

26. Планирование эксплуатационных расходов.

27. Пути снижения себестоимости железнодорожных перевозок.

28. Понятие себестоимости перевозок. Методы расчета себестоимости железнодорожных перевозок.

29. Пути снижения себестоимости железнодорожных перевозок.

30. Сущность и содержание понятий "экономический эффект" и "экономическая эффективность", особенности их оценки на железнодорожном транспорте.

31. Показатели экономической эффективности инвестиций на железнодорожном транспорте.

3.3 Типовой Экзаменационный билет

<table>
<tr><td>УрГУПС</td><td rowspan="3">ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ

по дисциплине:
Экономика предприятий железнодорожного транспорта</td><td>УТВЕРЖДАЮ:
Зав. кафедрой,
д.э.н., проф.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Кафедра
«Экономика транспорта»
2018-2019 уч.гг.</td><td></td></tr>
<tr><td>Рачек С.В.

«__»_____ г.</td></tr>
<tr><td colspan="3">1. Показатели экономической эффективности инвестиций на железнодорожном транспорте</td></tr>
<tr><td colspan="3">2. Типовая задача</td></tr>
</table>

a. . Типовая задача

Определить общий пробег вагонов и вагоно-часы, если

– пробег в груженом состоянии – 456 млн ваг-км;

– участковая скорость – 40 км/ч;

– отношение порожнего пробега к груженому – 28%

5 Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

– ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов»;

– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования»;

– Положение ПЛ 2.3.1-2016 «СМК. О курсовом проектировании»

4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине Экономика железнодорожного транспорта завершает изучение курса и проходит в форме зачета с оценкой. Зачет с оценкой проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Допуском к зачету с оценкой является итоговое тестирование. Зачет с оценкой проводится по билетам, в каждый из которых включены 1 теоретический вопрос и задача.

Оценка за зачет носит комплексный характер: учитывает результаты итогового тестирования и ответа на билет. Преподаватель вправе повысить получившееся значение с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности студента в течение периода изучения дисциплины.

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.29 Теория систем автоматического управления

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.29 Теория систем автоматического управления
участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 5 семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
ОПК-11: способностью применять полученные знания для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации ОПК-13: владением основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет с оценкой

Траектория формирования у обучающих компетенций при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов компетенций при освоении ОП ВО).

2 Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины **Б1.Б.29 Теория систем автоматического управления** как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине **Теория систем автоматического управления** используется традиционная система оценивания.

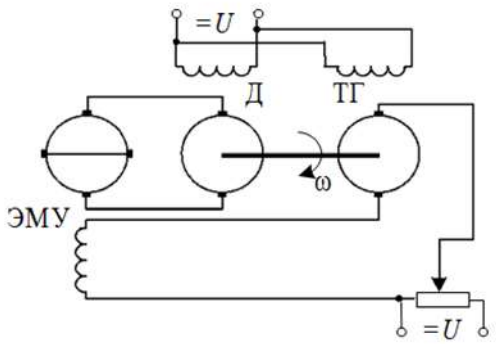
Критерии выставления оценок	Оценка
Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному).	*Отлично*
Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает	*Хорошо*

Критерии выставления оценок	Оценка
на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, показатели рейтинга, (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов).	
Студент показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	*Удовлетворительно*
Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.	*Неудовлетворительно*

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования

I: {{3}};
Q: Выберите правильный вариант ответа
S: Функция, которая реализует жесткое управление объектом
с целью поддержания его управляемой переменной *y(t)* на уровне *y* □□const при
действии на него возмущения *f* □*t* □..
+: u =u(y)
-: u =u(y,t)
-: u =u(уз, y, t)
-: u =u (уз, f , t)
-: u =u (уз, y, f)
I: {{4}};
Q: Выберите правильный вариант ответа
S: Реализация принципа управления по отклонению, не имея текущей информации о возмущающих воздействиях на объект управления...
+: возможно
-: нельзя
-: мало данных
I: {{6}};
Q: Выберите правильный вариант ответа
S: Принцип управления, использованный в приведенной на рисунке системе регулирования скорости электродвигателя Д, включающей
электромашинный усилитель ЭМУ и тахогенератор ТГ...



+: управление по отклонению
-: жесткое управление
-: управление по возмущению
-: комбинированное управление

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации.

1. Определение автоматики как науки и краткая история развития.
2. Содержание и предмет изучения теории автоматического управления.
3. Принцип регулирования по возмущающему воздействию.
4. Принцип регулирования по ошибке.
5. Комбинированный принцип регулирования.
6. Классификация САР.
7. Определение статического режима работы САР.
8. Статические характеристики и коэффициенты передачи элементов САР.
9. Типовые функциональные элементы и функциональные схемы САР.
10. Правила преобразования схем САР в статическом режиме.
11. Расчет статических коэффициентов САР по задающему воздействию.
12. Расчет статических коэффициентов САР по возмущающему воздействию.
13. Статическая характеристика САР. Расчет статической ошибки регулирования САР.
14. Понятие динамических звеньев и структурной схемы САР.
15. Понятие передаточной функции динамических звеньев.
16. Методика получения передаточных функций динамического звена.
17. Классификация типовых входных воздействий. Временные характеристики ДЗ.
18. Понятие комплексной передаточной функции.
19. Частотные характеристики динамических звеньев.
20. Временные и частотные характеристики пропорционального звена.
21. Временные и частотные характеристики апериодического ДЗ 1-го порядка.
22. Временные и частотные характеристики апериодического ДЗ 2-го порядка.
23. Временные и частотные характеристики колебательного звена.
24. Временные и частотные характеристики интегрального звена.
25. Временные и частотные характеристики дифференциального звена.
26. Правила преобразования структурных схем САР.
27. Передаточная функция САР по задающему воздействию.
28. Передаточная функция САР по возмущающему воздействию.
29. Передаточные функции по ошибке регулирования САР.
30. Частотные характеристики статических разомкнутых САР.
31. Частотные характеристики астатических разомкнутых САР.
32. Понятие устойчивости САР. Математическое условие устойчивости.
33. Алгебраический критерий устойчивости Гурвица.
34. Частотный критерий устойчивости Михайлова.
35. Частотный метод D-разбиения.

36. Частотный критерий устойчивости Найквиста.
37. Логарифмический критерий устойчивости.
38. Влияние коэффициентов передачи ДЗ на устойчивость САР.
39. Влияние постоянных времени ДЗ на устойчивость САР.
40. Влияние структуры САР на ее устойчивость.
41. Синтез корректирующих устройств.
42. Методика синтеза последовательных корректирующих устройств.
43. Типовые корректирующие устройства и их свойства.
44. Синтез типовых регуляторов. Типовые регуляторы и их свойства.
45. Метод компенсации больших постоянных времени.
46. Статический расчет статических САР.
47. Статический расчет астатических САР.
48. Критерии качества регулирования САР.
49. Методы получения прямых критериев качества.
50. Типовая (желаемая) ЛАЧХ.

3.3 Типовой Экзаменационный билет

УрГУПС Кафедра “Электрическая тяга” 2018-19 уч.г.	**БИЛЕТ К ЗАЧЕТУ №** по дисциплине “Теория систем автоматического управления”	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой Фролов Н.О.
1 Основные понятия и определения САР. Принцип регулирования по отклонению. 2 Математическое условие устойчивости. Логарифмический критерий устойчивости. 3 Передаточные функции динамических звеньев САР. Типовые динамические звенья САР.		

а. Типовые вопросы, задаваемые на защите расчетно-графической работы

1. В чем заключается принципы регулирования по отклонению и возмущению?
2. Как определяются передаточные функции динамических звеньев?
3. Как выполняется анализ САР на устойчивость по логарифмическому критерию устойчивости?
4. Как выполняется анализ САР на устойчивость по критерию Рауса-Гурвица?
5. Как выполняется анализ САР на устойчивость по критерию Михайлова?
6. Как выполняется анализ САР на устойчивость по методу D-разбиения?
7. В чем заключается синтез САР?
8. В чем заключается синтез САР последовательно корректирующим устройством?
9. По каким параметрам оценивается качество регулирования САР в статическом режиме?
10. По каким параметрам оценивается качество регулирования САР в динамическом режиме?

4 Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

– ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов»;

– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования».

4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине **Теория систем автоматического управления** завершает изучение курса и проходит в форме зачета с оценкой.

Промежуточная аттестация проводится в последнюю неделю изучения дисциплины в семестре.

Допуском к промежуточной аттестации является итоговое тестирование. В состав экзаменационного билета входят три теоретических вопроса.

Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) носит комплексный характер: учитывает результаты итогового тестирования и ответа на экзаменационный билет. Преподаватель вправе повысить оценку с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности студента в течение периода изучения дисциплины.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.30 Физическая культура и спорт

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.30 «Физическая культура и спорт» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 5, 6 семестры)	Форма промежуточной аттестации
ОК-13:владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет с оценкой – 5; 6

Траектория формирования у обучающих компетенций при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов компетенций при освоении ОП ВО).

2 Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

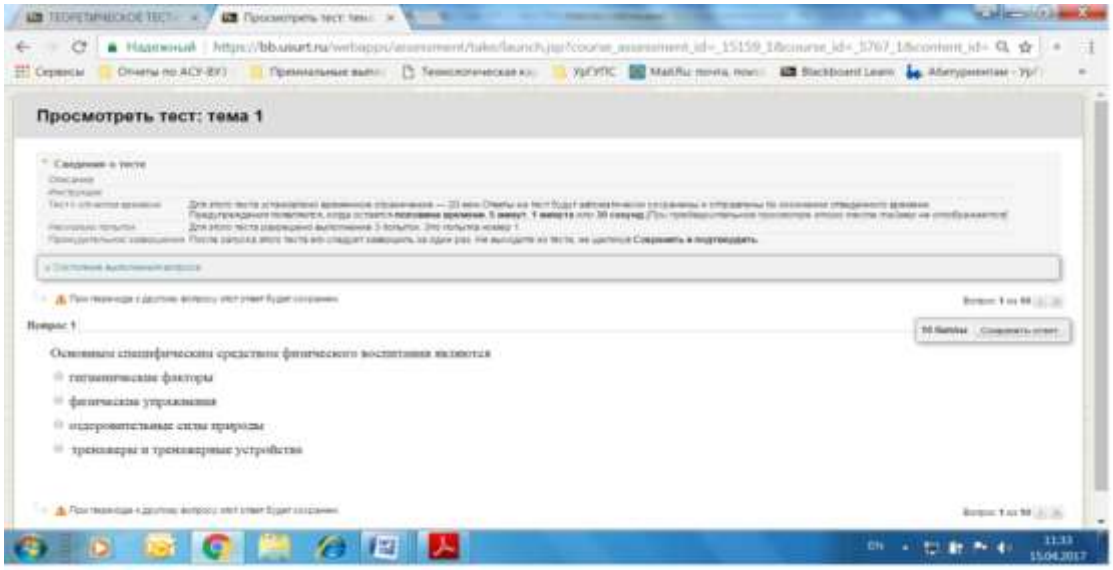
Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины Б1.Б.30 «Физическая культура и спорт» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Физическая культура и спорт» используется традиционная система оценивания.

Критерии выставления оценок	Оценка
Достижение результата тестирования посредством системы электронной поддержки обучения Blakboard Learn выше порогового значения (90% и более правильных ответов) Все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному по РС ОДС	*Отлично*
Достижение результата тестирования посредством системы электронной поддержки обучения Blakboard Learn выше порогового значения (75-89 % правильных ответов) Все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них не оценено максимальным числом баллов по РС ОДС	Хорошо
Достижение результата тестирования посредством системы электронной поддержки обучения Blakboard Learn выше порогового значения (60-74% правильных ответов)	Удовлетворительно
Достижение результата тестирования посредством системы электронной поддержки обучения Blakboard Learn. меньше 60% правильных ответов Учебные задания, предусмотренные РПД не выполнены	*Неудовлетворительно*

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования



3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

5 семестр

1. Физическая культура и спорт как социальные феномены.
2. Физическая культура – часть общечеловеческой культуры.
3. Физическая культура как общеобразовательная дисциплина.
4. Физическое воспитание и его функции.

5. Физическое развитие человека и требования к нему.
6. Профессионально-прикладная физическая культура.
7. Оздоровительно-реабилитационная физическая культура.
8. Средства физической культуры.
9. Физическая культура в структуре профессионального образования.
10. Физическая культура как средство сохранения и укрепления здоровья.
11. Правовые основы физической культуры и спорта.
12. Физическая культура в высшем учебном заведении.
13. Социально-биологические основы физической культуры.
14. Здоровье и его составляющие.
15. Здоровье и двигательная активность.
16. Факторы, влияющие на здоровье человека.
17. Наследственность и ее влияние на здоровье человека.
18. Что такое онтогенез и филогенез?
19. Понятие о целостности организма и его систем.
20. Взаимодействие организма с окружающей средой.
21. Роль физической культуры в саморегуляции и самосовершенствовании организма.
22. Гиподинамия, ее влияние на здоровье.
23. Гипоксия, ее влияние на здоровье.
24. Роль опорно-двигательного аппарата в физических упражнениях.
25. Мышечная система и ее функции.
26. Мышечная ткань и ее строение.
27. Энергетика мышечного сокращения.
28. Виды мышечной деятельности и их характерные особенности.
29. Питание и физическая нагрузка.
30. Роль нервной системы в двигательных функциях.
31. Анализаторы и их функции в коррекции движений.
32. Экологические факторы и их влияние на здоровье.
33. Обмен веществ и двигательная активность.
34. Объективные и субъективные факторы, влияющие на состояние психофизического здоровья студента.
35. Утомление и его виды.
36. Утомление при физических нагрузках.
37. Утомление при умственной деятельности.
38. Роль физической культуры в снятии утомления.
39. Работоспособность студентов в режиме учебного дня.
40. Работоспособность студентов в режиме учебной недели.
41. Изменение психофизического состояния студентов в период экзаменационной сессии.
42. Классификация физических упражнений.
43. Мышечная активность и сердечная деятельность, их взаимосвязь.
44. Влияние социальных явлений на здоровье.
45. Влияние природных факторов на здоровье.

6 семестр

1. Виды адаптации к физическим упражнениям.
2. Адаптация к климатическим условиям.
3. Роль физических упражнений в улучшении устойчивости организма к эмоциональному стрессу.
4. Разминка и ее виды.
5. Двигательный навык и его формирование.
6. Здоровый образ жизни и его составляющие.

7. Организация режима труда и отдыха.
8. Гигиенические основы закаливания.
9. Основные требования к гигиене физических упражнений.
10. Взаимосвязь физической активности и гигиены питания.
11. Физические упражнения и их роль в профилактике вредных привычек.
12. Роль физических упражнений в межличностных отношениях.
13. Психофизическая регуляция функций организма.
14. Оздоровительные функции релаксационных воздействий.
15. Использование малых форм физической культуры для восстановления работоспособности в режиме рабочего дня.
16. Факторы, регулирующие физическую нагрузку.
17. Биоритмы и работоспособность человека.
18. Основные дидактические принципы физического воспитания.
19. Методы физического воспитания.
20. Средства физического воспитания.
21. Методы строго регламентированного упражнения.
22. Игровой метод в физическом воспитании.
23. Соревновательный метод в физическом воспитании.
24. Словесные и наглядные методы в физическом воспитании.
25. Основные физические качества человека.
26. Методы воспитания качества силы.
27. Методы воспитания качества быстроты.
28. Методы воспитания качества ловкости.
29. Методы воспитания качества выносливости.
30. Методы воспитания качества гибкости.
31. Методы воспитания смешанных физических качеств.
32. Роль физического воспитания в формировании психических качеств личности.
33. Зоны мощности физических упражнений.
34. Зоны интенсивности физических упражнений.
35. Структура учебно-тренировочных занятий.
36. Формы занятий физическими упражнениями.
37. Формы самостоятельных занятий.
38. Планирование физической нагрузки при самостоятельных занятиях.
39. Самоконтроль при занятиях физическими упражнениями.
40. Частота сердечных сокращений (ЧСС) как основной показатель, отражающий внутреннее содержание физической нагрузки.
41. Оценка функциональных возможностей организма с помощью тестов.
42. Физическая, техническая, тактическая и психическая подготовленность спортсмена.
43. Цели и задачи профессионально-прикладной физической подготовки.
44. Средства профессионально-прикладной физической подготовки.
45. Особенности организации профессионально-прикладной физической подготовки студентов в вузе.

3.3. Типовой билет для дифференцированного зачета (для дисциплины «Физическая культура и спорт»)

УрГУПС **Кафедра физвоспитания** **2018-2019 гг.**	***Билет для зачета с оценкой по дисциплине «Физическая культура и спорт»*** ***БИЛЕТ № 1*** *5 семестр*	*УТВЕРЖДАЮ:* ***Зав. кафедрой*** ***А.В. Евсеев*** *«___» _____2018 г.*
1. Методы строго регламентированного упражнения.		
2. Частота сердечных сокращений (ЧСС) как основной показатель, отражающий внутреннее содержание физической нагрузки		

УрГУПС **Кафедра физвоспитания** **2018-2019 гг.**	***Билет для зачета с оценкой по дисциплине «Физическая культура и спорт»*** ***БИЛЕТ № 1*** *6 семестр*	*УТВЕРЖДАЮ:* ***Зав. кафедрой*** ***А.В. Евсеев*** *«___» _____2018 г.*
1. Методы воспитания качества силы.		
2. Самоконтроль при занятиях физическими упражнениями.		

4 Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

– ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов»;

– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования»;

4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Физическая культура и спорт» проходит в виде зачета с оценкой. Он проводится согласно расписанию занятий на последней учебной неделе семестра изучения дисциплины.

Допуском к зачету является выполнение мероприятий текущего контроля.

Зачет проводится по билетам в 5 и 6 семестрах, в каждом из которых 2 теоретических вопроса. Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) носит комплексный характер: учитывает результаты текущего контроля и ответа на билет. Преподаватель вправе повысить оценку деятельности студента в течение периода изучения дисциплины.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.Б.31 Электронные и электромеханические системы управления электрическими машинами высокоскоростного транспорта (6 семестр)

1. *Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы*

Дисциплина Б1.Б.31 Электронные и электромеханические системы управления электрическими машинами высокоскоростного транспорта участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 6 семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
ОПК-13: владением основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет с оценкой
ПК-24: способностью составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, собирать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет с оценкой
ПСК-5.1: способностью организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт высокоскоростного наземного транспорта, его тяговых электрических машин, систем автоматизированного управления движением, электронных и	Формирование умений Формирование владений	Зачет с оценкой

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 6 семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
электромеханических систем, производственную деятельность подразделений по техническому обслуживанию и ремонту высокоскоростного электроподвижного состава, способностью проектировать высокоскоростной электроподвижной состав и его оборудование, оценивать показатели безопасности движения высокоскоростных поездов и качества продукции (услуг) с использованием современных информационных технологий, систем контроля движения, технического диагностирования и систем менеджмента качества		
ПСК-5.2: способностью демонстрировать знания параметров и основ проектирования высокоскоростного транспорта, особенности его эксплуатации и обеспечения безопасности движения, рассчитывать основные параметры и проектировать высокоскоростной электроподвижной состав и его основные узлы с использованием современных компьютерных технологий, организовывать техническое обслуживание и эксплуатацию высокоскоростных поездов, применять современные компьютерные средства	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет с оценкой

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 6 семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
контроля и диагностики основных узлов и агрегатов высокоскоростного подвижного состава, владением методами оценки надежности и долговечности механического, электрического оборудования, электромеханических преобразователей высокоскоростного электроподвижного состава, владением методами исследования динамического взаимодействия ходовых частей высокоскоростного транспорта с путевой структурой и методами оценки устойчивости и безопасности экипажа при высокой скорости движения, владением навыками чтения технологической и конструкторской документации высокоскоростного транспорта, в том числе иностранного производства		
ПСК-5.4: способностью демонстрировать знания электронных и электромеханических систем управления электрическими машинами высокоскоростного транспорта, владением способами расчета и автоматизированного проектирования электрических и электронных устройств высокоскоростного транспорта, методами испытаний электронных и	Формирование умений Формирование владений	Зачет с оценкой

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 6 семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
электромеханических систем управления тяговыми электрическими машинами высокоскоростного транспорта		

Траектория формирования у обучающих компетенций при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов компетенций при освоении ОП ВО).

2. Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины **Б1.Б.31 «Электронные и электромеханические системы управления электрическими машинами высокоскоростного транспорта»** как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине **Электронные и электромеханические системы управления электрическими машинами высокоскоростного транспорта** используется традиционная система оценивания.

Критерии выставления оценок	Оценка
Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному).	*Отлично*
Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, показатели рейтинга, (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество	*Хорошо*

Критерии выставления оценок	Оценка
выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов).	
Студент показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	*Удовлетворительно*
Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.	*Неудовлетворительно*

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования

I: {{1}};
Q: *Дополните.*
S: Контакты, предназначенные для включения, отключения и переключения электрических цепей называются ...

I: {{2}};
Q: *Укажите правильный вариант ответа*
S: На отечественном ЭПС применяется система управления
+: с индивидуальными и групповыми контакторами
-: с групповыми электромагнитными контакторами
-: с групповыми электропневматическими контакторами
-: с индивидуальными электромагнитными контакторами
-: с индивидуальными электропневматическими контакторами

I: {{3}};

Q: *Отметьте в порядке возрастания контактного нажатия материалы контакт-деталей:*

1: Алюминий

2: Серебро

3: Медь

4: Металлокерамика

5: Вольфрам

I: {{4}};

Q: *Сопоставьте тип реле способу задачи контролируемого параметра X*

L1: максимального типа

L2: минимального типа

L3: дифференциального типа

R1: X не меньше Xmax

R2: X не больше Xmin

R3: X не меньше разницы X2 - X1

R4: X не больше разницы X2 - X1

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации.

1. Классификация тяговых электроаппаратов по различным критериям. Назначение аппаратуры.

2. Условия работы тяговой электроаппаратуры на ЭПС. Особенности аппаратуры в тяговом исполнении.

3. Контакты. Виды контактных соединений. Требования к контактным системам.

4. Переходное сопротивление электрического контакта.

5. Тепловые и электродинамические процессы в замкнутых контактах. Граничный сваривающий ток.

6. Процессы механического износа, эрозии и коррозии на размыкающихся контактах.

7. Кинематика подвижных контактных систем. Провал и зазор контакта.

8. Притирание и вибрация («дребезг») контактов.

9. Тепловые характеристики контактного соединения. Эффективный ток, термическая постоянная константа, линейная плотность тока, плотность тока по нажатию.

10. Материалы контакт-деталей. Их характеристики.

11. Механизм дугообразования на размыкающихся контактах. Ионизация, деионизация межэлектродного пространства.

12. Статическая и динамическая вольтамперные характеристики электрической дуги.

13. Перенапряжения при гашении электрической дуги. Показатели качества гашения дуги.

14. Схемные решения, оптимизирующие процесс дугогашения: шунтирование дугового промежутка или индуктивности цепи резистором, многократный разрыв электрической цепи.

15. Способы дугогашения. Требования к дугогасительным устройствам электроаппаратов.

16. Магнитное дугогашение. Дугогасительные камеры и их характеристики.

17. Принципы расчета дугогасительных систем.

18. Автодутье, принудительное дутье как способы дугогашения в тяговых электроаппаратах.

19. Приводы тяговой электроаппаратуры. Непосредственный привод.

20. Электромагнитный привод. Тяговая и механическая характеристики привода. Особенности динамической характеристики.

21. Быстродействие и чувствительность электромагнитного привода. Коэффициент возврата.

22. Электропневматический привод, его характеристики. Поршневой и диафрагменный привод. Электромагнитные вентили. Индивидуальные электропневматические контакторы.

23. Двух-, трех- и многопозиционные электропневматические приводы. Привод системы проф. Решетова. Привод системы «Шкода».

24. Электродвигательный привод. Примеры эксплуатируемых систем: с мальтийским крестом, с однозубой передачей.

25. Групповые коммутационные аппараты, их назначение и классификация.

26. Бесконтактные электроаппараты: магнитные усилители, полупроводниковые ключи. Связь между типом тягового электропривода ЭПС и уровнем использования в его системе управления бесконтактной аппаратуры. Чем лимитируется область применения бесконтактных аппаратов на ЭПС.

27. Конструкция и основные параметры быстродействующих автоматических выключателей. Предельная и отключающая способность выключателя. Способы обеспечения быстродействия.

28. Быстродействующий автоматический выключатель типа БВП-5. Привод, магнитная система. Способы регулирования уставки. Механизм свободного расцепления. Роль магнитного и индуктивного шунтов.

29. Быстродействующий автоматический выключатель защелочного типа ВАБ-55. Привод, магнитная система. Способы регулирования уставки.

30. Главный воздушный выключатель типа ВОВ-25 ЭПС переменного тока. Устройство и кинематика.

31. Плавкие предохранители как аппараты максимальной токовой защиты, свойства и характеристики.

32. Разрядники, их конструкция, пропускная способность, вольтамперная характеристика.

33. Реле, применяемые на ЭПС, их разновидности и структура. Основные требования к конструкции реле.

34. Реле минимального и максимального действия. Реле с дополнительными рабочими катушками. Реле ускорения, боксования, перегрузки.

35. Балансные реле: реле рекуперации, дифференциальное реле.

36. Временные параметры реле, способы ускорения и замедления действия электромагнитных реле.

37. Реле электродинамического типа, вибрационный регулятор напряжения. Реле неэлектрических величин.

38. Назначение и разновидности резисторов в электрических цепях. Пуско-тормозные резисторы, их конструкция.

39. Тепловые характеристики резисторов. Вентиляция резисторов. Нелинейные резисторы на ЭПС.

40. Реакторы на ЭПС. Параметры индуктивных шунтов, сглаживающих дросселей.

41. Токосъемники ЭПС. Условия их работы. Требования к конструкции токосъемников. Пантографы. Статические, динамические и аэродинамические характеристики пантографов.

42. Конструкция рам, полозов, материалы контактных вставок пантографов. Кинематическая схема и привод пантографа. Рельсовые токосъемники для нижнего токосъема на подвижном составе метрополитена.

43. Контроллеры машиниста электровоза. Устройство, контакторные элементы, механические блокировки.

44. Испытания тяговых аппаратов.

45. Классификация электрических схем ЭПС. Какие требования предъявляются к системам управления ЭПС. Структура и основные элементы силовых цепей ЭПС с ТЭД постоянного тока.

46. Структура и основные элементы силовых цепей ЭПС с асинхронными ТЭД.

47. Вспомогательные цепи ЭПС. Системы питания вспомогательных машин на ЭПС постоянного и переменного тока. Назначение и структура цепей управления ЭПС.

48. Параметры силовых цепей ЭПС, определяющие уровень переходных процессов. Математическое описание электромеханических процессов в процессе реализации силы тяги.

49. Типы, параметры и характеристики приборов силовой электроники, применяемые в преобразовательной технике на ЭПС: диоды, однооперационные тиристоры.

50. Типы, параметры и характеристики приборов силовой электроники, применяемые в преобразовательной технике на ЭПС: двухоперационные тиристоры (GTO) и тиристоры, коммутируемые по затвору (IGCT).

51. Типы, параметры и характеристики приборов силовой электроники, применяемые в преобразовательной технике на ЭПС: транзисторы (IGBT, MOSFET).

3.3 Типовой Экзаменационный билет

УрГУПС Кафедра «Электрическая тяга” 2018-2019 уч.г.	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № по дисциплине “Электронные и электромеханические системы управления электрическими машинами высокоскоростного транспорта” 6 семестр	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой Фролов Н.О.
1. Принципы расчета дугогасительных систем. 2. Групповые коммутационные аппараты, их назначение и классификация. 3. Реле, применяемые на ЭПС, их разновидности и структура. Основные требования к конструкции реле.		

3.4 Типовые вопросы, задаваемые на защите расчетно-графической работы

1 Путь протекания тока в цепи инвертора

2 Путь протекания тока в цепи якоря мотор-компрессора

3 Путь протекания тока в цепи якоря мотор-вентилятора

4 Путь протекания тока в цепи возбуждения мотор-компрессора и мотор-вентилятора.

5 Путь протекания тока в цепи возбуждения тяговых двигателей

6 Путь протекания тока в цепи собственных нужд

7 Показать на схеме электрических цепей аппараты защиты, назвать их функции

8 Порядок расчета вторичных ЭДС

9 Порядок расчета максимальных значений выпрямленного тока в цепях нагрузки выпрямителей

10 Порядок выбора вентилей вторичной цепи

11 Порядок расчета параметров сглаживающих реакторов

12 Порядок расчета инвертора

13 Порядок выбора вентилей инвертора

14 Порядок расчета параметров входного фильтра

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

– ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов»;

– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования».

4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине **Электронные и электромеханические системы управления электрическими машинами высокоскоростного транспорта** завершает изучение дисциплины в 6 семестре и проходит в форме зачета с оценкой.

Промежуточная аттестация проводится в последнюю неделю изучения дисциплины в семестре.

Допуском к промежуточной аттестации является итоговое тестирование. В состав экзаменационного билета входят три теоретических вопроса.

Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) носит комплексный характер: учитывает результаты итогового тестирования и ответа на экзаменационный билет. Преподаватель вправе повысить оценку с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности студента в течение периода изучения дисциплины.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.31 Электронные и электромеханические системы управления электрическими машинами высокоскоростного транспорта (7 семестр)

1. *Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы*

Дисциплина Б1.Б.31 Электронные и электромеханические системы управления электрическими машинами высокоскоростного транспорта
участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 7 семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
ОПК-13: владением основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Экзамен
ПК-24: способностью составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, собирать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Экзамен
ПСК-5.1: способностью организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт высокоскоростного наземного транспорта, его тяговых электрических машин, систем автоматизированного управления движением, электронных и электромеханических систем, производственную деятельность подразделений по техническому обслуживанию и ремонту высокоскоростного	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Экзамен

электроподвижного состава, способностью проектировать высокоскоростной электроподвижной состав и его оборудование, оценивать показатели безопасности движения высокоскоростных поездов и качества продукции (услуг) с использованием современных информационных технологий, систем контроля движения, технического диагностирования и систем менеджмента качества		
ПСК-5.2: способностью демонстрировать знания параметров и основ проектирования высокоскоростного транспорта, особенности его эксплуатации и обеспечения безопасности движения, рассчитывать основные параметры и проектировать высокоскоростной электроподвижной состав и его основные узлы с использованием современных компьютерных технологий, организовывать техническое обслуживание и эксплуатацию высокоскоростных поездов, применять современные компьютерные средства контроля и диагностики основных узлов и агрегатов высокоскоростного подвижного состава, владением методами оценки надежности и долговечности механического, электрического оборудования, электромеханических преобразователей высокоскоростного электроподвижного состава,	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Экзамен

владением методами исследования динамического взаимодействия ходовых частей высокоскоростного транспорта с путевой структурой и методами оценки устойчивости и безопасности экипажа при высокой скорости движения, владением навыками чтения технологической и конструкторской документации высокоскоростного транспорта, в том числе иностранного производства		
ПСК-5.4: способностью демонстрировать знания электронных и электромеханических систем управления электрическими машинами высокоскоростного транспорта, владением способами расчета и автоматизированного проектирования электрических и электронных устройств высокоскоростного транспорта, методами испытаний электронных и электромеханических систем управления тяговыми электрическими машинами высокоскоростного транспорта	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Экзамен

Траектория формирования у обучающих компетенций при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов компетенций при освоении ОП ВО).

2. Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины **Б1.Б.31 «Электронные и электромеханические системы управления электрическими машинами высокоскоростного транспорта»** как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине **Электронные и электромеханические системы управления электрическими машинами высокоскоростного транспорта** используется традиционная система оценивания.

Критерии выставления оценок	Оценка
Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному).	*Отлично*
Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, показатели рейтинга, (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов).	*Хорошо*
Студент показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	*Удовлетворительно*
Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.	*Неудовлетворительно*

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования

{{1}};

Укажите правильный вариант ответа

При превышении допустимого тока в цепи тяговых двигателей защищают

реле перегрузки

реле напряжения

быстродействующий выключатель

дифференциальное реле

{{2}};

Дополните.

Система управления ЭПС … тока характеризуется номинальным уровнем напряжения в контактной сети 3000 В.

{{3}};

Установите соответствие между наименованием рукояток контроллера машиниста электровоза ВЛ11 и их положениями

главная

реверсивно-селективная

тормозная

0, 1, 2, … 21, 22, … 37

0, М, МС, П, СП, С

15, … 1, ПТ, П, 0, ОП1, ОП2, ОП3, ОП4

{{4}};

Установите хронологическую последовательность этапов перегруппировки тяговых двигателей с сериес-параллельного соединения на параллельное на электровозе ВЛ11:

размыкание четверного контакторного элемента ПкГ

размыкание контактора, шунтирующего блок переходных диодов

размыкание контакторов, шунтирующих первую и вторую группу пусковых резисторов

замыкание контакторных элементов ПкГ, соединяющих группы тяговых двигателей в две параллельные ветви

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации.

1. Задачи систем управления электроподвижного состава (СУ ЭПС)
2. Требования, предъявляемые к системам управления электроподвижного состава (СУ ЭПС)
3. Классификация систем управления электроподвижного состава (СУ ЭПС) по способу управления. Примеры использования
4. Структурная электрическая схема электроподвижного состава (ЭПС) с системой управления непосредственного действия
5. Структурная электрическая схема электроподвижного состава (ЭПС) с косвенной системой управления
6. Классификация систем управления электроподвижного состава (СУ ЭПС) по способу включения тяговых электродвигателей (ТЭД) в тяговую сеть. Примеры использования
7. Классификация систем управления электроподвижного состава (СУ ЭПС) по роду тока и уровню напряжения внешнего источника питания. Примеры использования
8. Классификация систем управления электроподвижного состава (СУ ЭПС) по количеству уровней передачи управляющего сигнала. Примеры использования
9. Распространение видов систем управления электроподвижного состава (СУ ЭПС) в России и за рубежом
10. Способы регулирования скорости электроподвижного состава (ЭПС) постоянного тока с коллекторными тяговыми двигателями постоянного тока. Формула для скорости ЭПС
11. Изменение напряжения двигателей постоянного тока способом их перегруппировки. Схема, формулы для расчета скорости электроподвижного состава (ЭПС) и напряжения между зажимами двигателя
12. Широтно-импульсное регулирование напряжения. Графики изменения напряжения от времени
13. Изменение магнитного поля тягового двигателя постоянного тока способом шунтирования его обмотки возбуждения резистором. Схема. Назначение индуктивного шунта, его магнитная характеристика, расчет параметров
14. Изменение магнитного поля тягового двигателя способом секционирования его обмотки. Схема. Таблица ступеней регулирования возбуждения
15. Принцип согласно-смешанного возбуждения тяговых двигателей постоянного тока. Схема силовой цепи электровоза с подпиткой обмоток возбуждения тяговых двигателей
16. Принцип независимого возбуждения тяговых двигателей постоянного тока. Схема силовой цепи электровоза (на примере 2ЭС6). Формулы для расчета коэффициента компаундирования и тока возбуждения тяговых двигателей
17. Достоинства и недостатки тяговых характеристик электроподвижного состава (ЭПС) с тяговыми двигателями постоянного тока последовательного возбуждения. Как повышают жесткость тяговых характеристик ЭПС с тяговыми двигателями постоянного тока?

18. Расчет сопротивления пусковых резисторов на первой маневровой позиции

19. Реостатный пуск электроподвижного состава (ЭПС) с постоянной величиной силы тяги. Область применения. Формула для расчета скорости ЭПС. Графики изменения скорости от сопротивления резисторов и тока якоря двигателя при пуске

20. Ступенчатый реостатный пуск электроподвижного состава (ЭПС). Формула для расчета скорости ЭПС. Графики изменения скорости от сопротивления резисторов и тока якоря двигателя при пуске

21. Электрическое торможение электроподвижного состава (ЭПС). Формула для расчета тормозной силы. Виды электрического торможения

22. Реостатное торможение электроподвижного состава (ЭПС) постоянного тока с самовозбуждением тяговых двигателей. Схема. Условия работы

23. Реостатное торможение электроподвижного состава (ЭПС) постоянного тока с независимым возбуждением тяговых двигателей. Схема. Формулы скорости и силы торможения. Графики

24. Внешние характеристики генераторов (ТЭД) рекуперативного торможения. Как влияет их жесткость на работу рекуперативного тормоза?

25. Система рекуперативного торможения со стабилизирующими резисторами. На каких видах электроподвижного состава (ЭПС) применяется?

26. Система рекуперативного торможения с противовозбуждением преобразователя. На каких видах электроподвижного состава (ЭПС) применяется?

27. Особенности построения систем управления электроподвижного состава (СУ ЭПС) с потенциальной развязкой цепи тяговых электродвигателей (ТЭД)

28. Типы бесколлекторных тяговых двигателей и их сравнение

29. Механические характеристики асинхронного двигателя. Оценка их пригодности для тяги поездов

30. Особенности регулирования скорости и силы тяги ЭПС с асинхронными тяговыми двигателями. Формулы для скорости и силы тяги ЭПС

31. Свойства асинхронного привода на примере графика зависимости силы тяги ЭПС от скольжения

32. Закон Костенко. Виды его записи для пускового и номинального режимов работы электроподвижного состава (ЭПС). Графики зависимости силы тяги от скорости ЭПС

33. Ключевые особенности построения силовых схем ЭПС с бесколлекторным приводом. Схема

34. Структура силовой цепи электроподвижного состава (ЭПС) постоянного тока с асинхронными тяговыми двигателями (АТД) с входным импульсным регулятором. Условия применения

35. Из каких элементов состоит двухзвенный преобразователь частоты на ЭПС постоянного и переменного тока

36. Принцип действия автономного инвертора напряжения (АИН) с углом проводимости 180°, питающего трехфазный асинхронный двигатель. Схема

37. Возможные величины угла проводимости в трехфазных автономных инверторах напряжения (АИН), их особенности

38. Структура силовой цепи электроподвижного состава (ЭПС) постоянного тока с асинхронными тяговыми двигателями (АТД) с прямым включением инвертора. Условия применения

39. Широтно-импульсная модуляция напряжения. Графики изменения напряжения от времени. Алгоритм переключения ключей

40. Ключевые особенности систем управления электроподвижного состава (ЭПС) однофазно-постоянного тока. Преимущества потенциальной развязки цепи тяговых двигателей. Назначение тягового трансформатора

41. Регулирование скорости электроподвижного состава (ЭПС) однофазно-постоянного тока. Формула для расчета скорости. Сравнить с ЭПС постоянного тока

42. Принцип переключения выводов трансформатора с использованием резистора. Привести схему

43. Принцип вентильного переключения выводов трансформатора. Привести схему

44. Принцип переключения выводов трансформатора с использованием реактора. Привести схему

45. Схема встречно-согласного переключения полуобмоток тягового трансформатора. Таблица замыкания контакторов

46. Схема несимметричного регулирования напряжения на выходе тяговых секций трансформатора. Таблица переключения плеч выпрямительных установок

47. Плавное регулирование напряжения тяговых двигателей на электроподвижном составе (ЭПС) однофазно-постоянного тока. Схема зонно-фазового регулирования. Достоинства и недостатки

48. Схема реостатного торможения электроподвижного состава (ЭПС) однофазно-постоянного тока

49. Система рекуперативного торможения с постоянным углом включения вентилей (α = const)

50. Система рекуперативного торможения с постоянным углом запаса вентильной прочности (δ = const)

51. Структура силовой цепи ЭПС переменного тока с асинхронными тяговыми двигателями (АТД) без рекуперативного тормоза

52. Структура силовой цепи ЭПС переменного тока с четырехквадрантным преобразователем. Особенности работы

3.3 Типовой Экзаменационный билет

УрГУПС Кафедра «Электрическая тяга” 2018-2019 уч.г.	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № по дисциплине “Электронные и электромеханические системы управления электрическими машинами высокоскоростного транспорта” 7 семестр	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой Фролов Н.О.
1. Требования, предъявляемые к системам управления электроподвижного состава (СУ ЭПС)		

2. Система рекуперативного торможения с противовозбуждением преобразователя. На каких видах электроподвижного состава (ЭПС) применяется? 3. Принцип переключения выводов трансформатора с использованием реактора. Привести схему

3.4 Типовые вопросы, задаваемые на защите курсового проекта

1 Как осуществляется формирование секционных электровозов?

2 Особенности пуска электровоза по варианту 8* на позициях 1...4 КтМ.

3 Как пусковые токи влияют на надежность контактной сети, если восьмиосный электровоз сначала трогается на последовательном соединении тяговых двигателей, а затем на последовательно-параллельном?

4 Особенности вентильного способа перегруппировки тяговых двигателей.

5 Особенности работы электровоза на последовательном (С) соединении тяговых электродвигателей (назначение, пределы скоростей, способ перегруппировки с С-соединения на сериес-параллельное соединение (СП) и т.д.).

6 Опишите особенности построения цепей возбуждения тяговых двигателей шестиосных и восьмиосных электровозов.

7 Опишите особенности построения вспомогательных цепей электровоза.

8 Как изменится структура системы управления, если вместо индивидуальных контакторов использовать групповой переключатель. Обоснуйте целесообразность такой замены.

9 Опишите переход из режима тяги в режим рекуперативного торможения и работу системы электрического торможения. Как изменится работа системы электрического торможения при установке блока САУРТ? Можно ли остановить грузовой поезд только при функционировании рекуперативного тормоза?

10 Как осуществляется защита электрического оборудования в аварийных и экстремальных режимах?

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

– ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов»;

– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования»;

– Положение ПЛ 2.3.1-2016 «СМК. О курсовом проектировании»

4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине **Электронные и электромеханические системы управления электрическими машинами высокоскоростного транспорта** завершает изучение курса и проходит в форме экзамена.

Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Допуском к промежуточной аттестации является итоговое тестирование. В состав экзаменационного билета входят три теоретических вопроса.

Промежуточная аттестация (экзамен) носит комплексный характер: учитывает результаты итогового тестирования и ответа на экзаменационный билет. Преподаватель вправе повысить оценку с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности студента в течение периода изучения дисциплины.

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.32 Системы менеджмента качества

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.32 Системы менеджмента качества участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 5 семестра)	Форма промежуточной аттестации
ОПК-14: владением основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет
ПСК-5.1: способностью организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт высокоскоростного наземного транспорта, его тяговых электрических машин, систем автоматизированного управления движением, электронных и электромеханических систем, производственную деятельность подразделений по техническому обслуживанию и ремонту высокоскоростного электроподвижного состава, способностью проектировать высокоскоростной электроподвижной состав и его оборудование, оценивать показатели безопасности движения высокоскоростных поездов и качества продукции (услуг) с использованием современных информационных технологий, систем контроля движения, технического диагностирования и систем менеджмента качества	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	

Траектория формирования у обучающихся компетенции при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе

(Приложение 3.2 Программа формирования у студентов университета компетенций при освоении ОП ВО).

2 *Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания*

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины Б1.Б.32 «Системы менеджмента качества» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Системы менеджмента качества» используется традиционная шкала оценивания.

Критерий	Оценка по традиционной шкале
Достижение результата компьютерного тестирования выше порогового значения (90% и более правильных ответов) Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному), решение типовой задачи выполнено без ошибок, даны пояснения к решению	*Зачтено*
Достижение результата компьютерного тестирования выше порогового значения (75-89 % правильных ответов) Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, показатели рейтинга, (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов), решение типовой задачи выполнено с незначительными ошибками	*Зачтено*
Достижение результата компьютерного тестирования выше порогового значения (60-74% правильных ответов) Студент показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий, решение типовой задачи верно, но не аргументировано	*Зачтено*
Результаты компьютерного тестирования меньше 60% правильных ответов Ответы на вопросы билета к зачету даны не верно, решение типовой задачи не представлено или содержит существенные ошибки	*Не зачтено*

3 *Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности*

3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования

Q: Выберите вариант правильного ответа

S: Качество в соответствии с Международным стандартом ИСО-9001-2015 определяется как…

-: совокупность свойств и характеристик продукции или услуг, которые придают им способность удовлетворять обусловленные или предполагаемые потребности

-: степень, с которой совокупность собственных характеристик выполняет требования

-: совокупность характеристик объекта, относящихся к его способности удовлетворять установленные и предполагаемые потребности

Q: Выберите все варианты правильных ответов

S: Процессы создали предпосылки для разработки и внедрения системы управления качеством в ОАО «РЖД»:

-: Усиление рыночной конкуренции в сфере предоставления услуг железнодорожного транспорта

-: Необходимость повышения эффективности бизнеса

-: Тенденция к повышению качества услуг в транспортной отрасли

-: Сохранение позиций монополиста в сфере предоставления услуг железнодорожного транспорта

Q: Установите хронологическую последовательность развития советских систем управления качеством

1: Бездефектное изготовление продукции (БИП)

2: Система бездефектного труда (СБТ)

3: Качество, надежность, ресурс с первых изделий (КАНАРСПИ)

4: Научная организация работ по повышению моторесурсов двигателей (НОРМ)

5: Комплексная система управления качеством продукции (КСУКП)

6: Комплексная система управления качеством продукции и эффективным использованием ресурсов (КСУКП и ЭИР)

7: Комплексная система повышения эффективности производства (КСПЭП)

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

1.Качество как экономическая категория и объект управления.

2. Основные понятия в области качества.

3. Взаимосвязь общего менеджмента и менеджмента качества на предприятии

4. Роль системы менеджмента качества в улучшении деятельности ОАО «РЖД»

5. Количественная оценка качества продукции

6. Понятие квалиметрии.

7. Методы определения показателей качества продукции.

8. Особенности оценки качества продукции

9. Эволюция стандартов ИСО 9000 на системы качества.

10. Принципы управления качеством в соответствии со стандартом ИСО 9000.

11. Ориентация на потребителя и лидерство руководителя как важнейшие принципы управления качеством. Особенности действия этих принципов в ОАО «РЖД».

12. Цикл Деминга и постоянное улучшение деятельности предприятия.

13. Название стандартов, входящих в семейство стандартов ИСО 9000 и области их применения

14. Роль «Функциональной стратегии управления качеством в ОАО «РЖД»» в повышении эффективности деятельности компании и ее структурных подразделениях

15. Процессный подход основополагающий принцип в эффективном функционировании системы менеджмента качества.

16. Сущность концепции всеобщего управления качеством.

17. Цели и задачи документирования системы менеджмента качества

18. Основные виды документации в системе менеджмента качества

19. Основные требования, предъявляемые к документации системы качества.

20. Обязательные документированные процедуры системы менеджмента качества в соответствии со стандартом ИСО 9001.
21. Сущность документированных процедур по корректирующим и предупреждающим действиям.
22. Особенности документации системы менеджмента качества в структурных подразделениях
23 Роль статистических методов в повышении качества продукции
24. Семь простых инструментов качества и их краткая характеристика
25. Компоненты описания диаграммы Исикавы
26. Применение функционально-стоимостного анализа при совершенствовании качества продукции
27. Диаграмма рассеивания и область ее применения
28. Виды контрольных карт и их назначение
29. Роль сертификации продукции, производства и систем качества.
30. Виды сертификации продукции, производства и систем качества
31. Этапы процесса сертификации продукции
32. Сертификация систем качества и производства
33. Механизм аккредитации органов по сертификации в Российской Федерации.
34. Контрольные и инспекционные действия, применяемые при сертификации систем качества.
35. Виды и роль инспекционного контроля при сертификации системы качества
36. Принципы сертификации систем качества
37. Аудит системы менеджмента качества
38. Связь аудита системы менеджмента качества с техническими и технологическими аудитами.
39 Роль системы менеджмента безопасности движения в корпоративной интегрированной системе менеджмента качества
40. Роль системы управления качеством в улучшении эксплуатационной работы ОАО «РЖД»

3.3 Типовой экзаменационный билет для зачета

УрГУПС	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1 *для зачета* по дисциплине: «Системы менеджмента качества»	УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой, д.э.н., проф.
Кафедра Экономики транспорта 2018-2019 уч.гг.		Рачек С.В.
1. Цикл Деминга и постоянное улучшение деятельности предприятия. 2. Семь простых инструментов качества и их краткая характеристика		

4. *Порядок проведения промежуточной аттестации*

4.1.Документы СМК вуза

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения испытаний промежуточной аттестации, для лиц, не прошедших промежуточную аттестацию по

уважительным причинам или имеющим академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся регламентированы следующими положениями:

– ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов»;

– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования».

4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Системы менеджмента качества» завершает изучение курса и проходит в форме зачета. Он проводится в последнюю неделю изучения дисциплины в семестре.

Допуском к зачету является итоговое тестирование. Зачет проводится по экзаменационным билетам, в каждый из которых включены 2 теоретических вопроса.

Промежуточная аттестация (зачет) носит комплексный характер: учитывает результаты итогового тестирования и ответа на экзаменационный билет. Преподаватель вправе повысить получившееся значение с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности студента в течение периода изучения дисциплины.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине(модулю) Б1.Б.33 Системы автоматизированного управления движением высокоскоростного транспорта

1. ***Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы***

Дисциплина Б1.Б.33 «Системы автоматизированного управления движением высокоскоростного транспорта»участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 9 семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
ОПК-14: владением основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	
ПСК-5.1: способностью организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт высокоскоростного наземного транспорта, его тяговых электрических машин, систем автоматизированного управления движением, электронных и электромеханических систем, производственную деятельность подразделений по техническому обслуживанию и ремонту высокоскоростного электроподвижного состава; способностью проектировать высокоскоростной электроподвижной состав и его оборудование, оценивать показатели безопасности движения высокоскоростных поездов и качества продукции (услуг) с использованием современных информационных технологий, систем контроля движения, технического диагностирования и систем менеджмента качества.	Формирование знаний Формирование владений	Зачет с оценкой
ПСК-5.3: способностью демонстрировать знания системы автоматизированного управления движением высокоскоростного транспорта, определять параметры и сопротивление движению высокоскоростных поездов, производить проверку обеспеченности высокоскоростного наземного транспорта тормозными средствами, определять их неисправности, выбирать максимальную	Формирование умений Формирование владений	Зачет с оценкой

скорость движения высокоскоростных поездов, владением методами построения систем автоматизированного управления движением высокоскоростного транспорта, методами поиска оптимального решения при организации скоростного движения с учетом обеспечения безопасности движения, экономических и экологических критериев		

Траектория формирования у обучающих компетенций при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов компетенций при освоении ОП ВО).

2. Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины Б1.Б.33 «Системы автоматизированного управления движением высокоскоростного транспорта» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.Б.33 «Системы автоматизированного управления движением высокоскоростного транспорта» используется традиционная система оценивания.

Критерии выставления оценок	Оценка
Достижение результата компьютерного тестирования 90% и более правильных ответов – АСТ-Тест. Обучающийся показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному).	*Отлично*
Достижение результата компьютерного тестирования 75-89 % правильных ответов – АСТ-Тест. Обучающийся показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, показатели рейтинга, (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов).	Хорошо
Достижение результата компьютерного тестирования 60-74% правильных ответов – АСТ-Тест. Обучающийсяпоказывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше	Удовлетворительно

Критерии выставления оценок	Оценка
показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	
Достижение результата компьютерного тестирования менее 60% правильных ответов – АСТ-Тест. Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.	*Неудовлетворительно*

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования

Задание {{1}}

Какое соотношение должно выполняться, чтобы корректирующее воздействие соответствовало состоянию объекта управления и имело практическую ценность

– $T_ц \leq T_ц^{кр}$

– $T_ц \geq T_ц^{кр}$

– $T_ц < T_ц^{кр}$

– $T_ц > T_ц^{кр}$

Задание {{2}}

Какие подсистемы относятся к группе выполняющие функции, связанные с эксплуатационной работой железных дорог:

– Плановые расчеты

– Управление перевозочным процессом

– Управление пассажирскими перевозками

– Управление локомотивным хозяйством

– Управление эксплуатацией и ремонтом вагонов

– Управление энергетики и электроснабжения

Задание {{3}}

Какие подсистемы относятся к группе выполняющие специфические для железнодорожного транспорта функции, обеспечивающие эксплуатационную работу железных дорог:

– Управление локомотивным хозяйством

– Управление эксплуатацией и ремонтом вагонов

– Управление энергетики и электроснабжения

– Управление перевозочным процессом

– Управление пассажирскими перевозками

– Управление грузовой и коммерческой работой

Задание {{4}}

Какие подсистемы относятся к группе межотраслевых :

– Управление кадрами

– Автоматизированный бухгалтерский учет и отчетность

– Управление финансовой деятельностью

– Управление перевозочным процессом

– Управление пассажирскими перевозками

– Управление локомотивным хозяйством

Задание {{5}}

Входными данными для автоматизированной системы расчета плана формирования поездов на уровне дороги являются:

– Информация о прибытии и отправлении вагонов со станций за предыдущий месяц

– Данные о транзитных с переработкой вагонах в сообщениях 1042 АСОУП за

предыдущий месяц

– Нормативный график движения поездов

– Описание транспортной сети и существующего плана формирования поездов

Задание {{6}}

Нормативно-справочной информацией для автоматизированной системы расчета плана формирования поездов на уровне дороги являются:

– Описание транспортной сети и действующего плана формирования поездов

– Нормативные данные по станциям и участкам дороги

– Описание действующего плана формирования поездов с внесенными корректировками

– Справочники из отправочной модели сети

– Информация о прибытии и отправлении вагонов со станций за предыдущий месяц

– Данные о транзитных с переработкой вагонах в сообщениях 1042 АСОУП за предыдущий месяц

– Нормативный график движения поездов.

Задание {{7}}

Технические нормы рассчитываются на:

– каждый месяц

– каждую декаду

– каждые сутки

Задание {{8}}

Показатели технического нормирования выражаются:

– в среднем в сутки

– в среднем за месяц

– в среднем за декаду

– в среднем за смену

Задание {{9}}

Функциональный состав АСОУП включает в себя количество комплексов

– 12

– 10

– 11

– 13

Задание {{10}}

Комплекс УПВ учитывает работу на

– междорожных стыковых пунктах

– межотрайонных стыковых пунктах

– станциях перелома веса и длины

– сортировочных станциях

– грузовых станциях

– участковых станциях

Задание {{11}}

Комплекс КПФ учитывает работу станций

– формирования поездов

– прицепки групп вагонов к поездам

– отцепки групп вагонов от поездов

– расформирования поездов

– междорожных стыковых пунктов

Задание {{12}}

Комплекс КВД включает выявление

– неполновесных поездов

–неполносоставных поездов

– поездов повышенного веса
– поездов повышенной длины
– сдвоенных поездов

Задание {{13}}

Комплекс ППГ предназначен для информирования о вагонах
– станций назначения
– грузополучателей
–сортировочные станции
– грузоотправителей
– грузовладельцев

Задание {{14}}

Для каких комплексов локомотивы являются объектом наблюдения
– ОКДЛ-Р
– ОКДЛ-П
– СЛЕЖ
– ОКПВ
– КПП

Задание {{15}}

Для каких комплексов маршруты являются объектом наблюдения
– УРЗМ
– СЛЕЖ-М
– ОКПВ
– КВД

Задание {{16}}

Автоматизированная система пономерного учета, контроля, дислокации, анализа использования и регулирования вагонными парками это
– ДИСПАРК
– АСОУП
– ДИСКОН
– ДИСТПС

Задание {{17}}

В состав технических средств линейного уровня системы ДИСКОН входят
– АРМ ПСК
– АРМ ТВК
– АРМ КМД
– АРМ диспетчера ДИСКОН

Задание {{18}}

АСУ «ЭКСПРЕСС» предназначено для
– управления пассажирским перевозками
– управления билетными кассами
– управления пассажирами
– управления билетами

Задание {{19}}

Какие системы предназначены для сбора и обработки информации, необходимой при управлении организацией, предприятием, отраслью и т.д.
– Информационно-управляющие
– Поддержки принятия решений
– Информационно-поисковые

Задание {{20}}

Какие системы предназначены для накопления и анализа данных, необходимых для

принятия решений в различных сферах деятельности людей

– Информационно-управляющие

– Поддержки принятия решений

– Информационно-поисковые

Задание {{21}}

Какие системы предназначены для поиска информации, содержащейся в различных базах данных, различных вычислительных системах, разнесенных на значительные расстояния

– Информационно-управляющие

– Информационно-справочные

– Информационно-поисковые

Задание {{22}}

Какие системы предназначены для работы в интерактивном режиме для обеспечения пользователей справочной информацией

– Информационно-справочные

– Информационно-управляющие

– Информационно-поисковые

Задание {{23}}

Какие системы предназначены для обработки и архивации больших объемов данных.

– Обработки данных

– Информационно-управляющие

– Информационно-поисковые

Задание {{24}}

Важной особенностью информационно-управляющих систем является включение в их состав этих механизмов

– Имитации

– Сбора информации

– Накопления и анализа

– Хранения информации

Задание {{25}}

В каком режиме по характеру обслуживания пользователей работает основная часть подсистем входящих в состав АСУЖТ

– Коллективного пользования

– Пакетной обработки

– Индивидуального пользования

Задание {{26}}

Количественно цикл управления Тц характеризуется затратой времени на

– Сбор информации о состоянии объекта, обработку информации, передачу распорядительной информации и ее восприятие объектом управления

– Сбор информации о состоянии объекта, передачу распорядительной информации и ее восприятие объектом управления

– Сбор информации о состоянии объекта, обработку информации, передачу распорядительной информации и ее восприятие органом управления

– Сбор информации о состоянии объекта, обработку информации, передачу распорядительной информации

– Сбор информации о состоянии органа управления, обработку информации, передачу распорядительной информации и ее восприятие органом управления

Задание {{27}}

Качественная характеристика цикла управления отражает

– Эффективность воздействия распорядительной информации на объект управления

– Эффективность воздействия распорядительной информации на орган управления
– Достоверность информации о состоянии объекта управления
– Скорость передачи распорядительной информации на объект управления

Задание {{28}}

Управление объектом транспорта представляет собой
– непрерывный циклический процесс пока система функционирует
– непрерывный циклический процесс
– циклический процесс пока система функционирует
– процесс пока система функционирует

Задание {{29}}

Несвоевременное, запоздавшее решение по управлению равноценно
– ошибке
– опозданию
– необоснованному решению
– некачественному управлению

Задание {{30}}

Процесс, связанный с накоплением информации, обеспечением ее сохранности, возможности доступа и возможности пользования ею это
– Информатизация
– Информационная среда
– Инфраструктура информатизации
– Информационная технология

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации.

1 Формирование новой вертикали управления перевозочным процессом (основной комплекс автоматизированных информационно-управляющих систем).
2 Основные понятия теории управления сложными системами.
3 Автоматизированная система управления. Общие положения.
4 Организационная структура АСУЖТ.
5 Информационная среда управления.
6 Опорный центр на базе сортировочной станции
7 Основные группы функциональных подсистем
8 АСУЖТ как трехуровневая автоматизированная система
9 Комплексные АСУ.
10 Нормирование перевозочного процесса.
11 Организация вагонопотоков.
12 Расчеты графиков движения поездов.
13 Нормирование эксплуатационной работы.
14 Автоматизированная система оперативного управления перевозками. Комплексы задач: УПВ, КПФ, КВД.
15 Автоматизированная система оперативного управления перевозками. Комплексы задач: ППГ, ВТД, СЛЕЖ.
16 Автоматизированная система оперативного управления перевозками. Комплексы задач: ОКДЛ-П, ОКДЛ-Р, ОКПВ.
17 Автоматизированная система оперативного управления перевозками. Комплексы задач: КПП, УРЗМ, СЛЕЖ-М.
18 Диалоговая информационная система контроля и управления оперативной работой сети железных дорог.
19 Информационная модель локомотивного хозяйства.
20 Система учета дислокации вагонного парка.

21 Автоматизированная система управления контейнерными перевозками.
22 Автоматизированная система управления сортировочными и грузовыми станциями.
23 Автоматизированная система резервирования мест и продажи билетов «Экспресс» («Экспресс-1»).
24 Автоматизированная система резервирования мест и продажи билетов «Экспресс» («Экспресс-2» и «Экспресс-3»).
25 Ситуационно-эвристический метод прогнозирования показателей эксплуатационной работы.
26 Основные принципы построения сети передачи данных.
27 Определение скорости передачи и вида канала связи в зависимости от объема передаваемой информации.
28 Динамическая модель перевозочного процесса. Основные положения.
29 Динамическая модель перевозочного процесса. Структура и организация массивов модели.
30 Динамическая модель перевозочного процесса. Последовательность внедрения.
31 Автоматизированные рабочие места, используемые поездными диспетчерами. Их назначения.
32 Источники информации и схемы получения информации для автоматизированных рабочих мест используемых поездными диспетчерами.
33 Автоматизированные рабочие места, используемые дорожными диспетчерами. Их назначения.
34 Источники информации и схемы получения информации для автоматизированных рабочих мест используемых дорожными диспетчерами.
35 Первичные источники информации АСОУП. Схемы передачи информации в АСОУП.
36 Автоматизированные системы, используемые в оперативном управлении работой сортировочной станцией.
37 Система расчета прогноза поездообразования. Необходимая информация, источники информации.
38 График исполненной работы станции. Способы ведения графика.
39 График исполненного движения. Необходимая информации для ведения графика, источники информации

3.3 Типовой Экзаменационный билет

УрГУПС Кафедра УЭР 2018/2019 г.	**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1** по дисциплине «Системы автоматизированного управления движением высокоскоростного транспорта»»	Утверждаю: Зав. кафедрой Тимухина Е.Н.
1. Формирование вертикали управления перевозочным процессом (основной комплекс автоматизированных информационно-управляющих систем). 2. Источники информации и схемы получения информации для автоматизированных рабочих мест используемых поездными диспетчерами		

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1Документы СМК вуза

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения испытаний промежуточной аттестации, для лиц, не прошедших промежуточную аттестацию по уважительным причинам или имеющим академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся регламентированы следующими положениями:

− ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

− ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов»;

ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования.

4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине Б1.Б.33 «Системы автоматизированного управления движением высокоскоростного транспорта»завершает изучение курса и проходит в форме зачета с оценкой (9 семестр), проводится в последнюю неделю изучения дисциплины в семестре.

Допуском к зачету с оценкой является итоговое тестирование, выполнение мероприятий текущего контроля. Зачет с оценкой проводится по билетам, в каждый из которых включены 2 теоретических вопроса.

Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) носит комплексный характер: учитывает результаты итогового тестирования и ответа на экзаменационный билет. Преподаватель вправе повысить оценку с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности студента в течение периода изучения дисциплины.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.Б.34 Тяговые электрические машины высокоскоростного транспорта

1. ***Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы***

Дисциплина Б1.Б.34 Тяговые электрические машины высокоскоростного транспорта участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 8 семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
ОПК-10: способностью применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации	Формирование знаний Формирование умений	Зачет с оценкой
ОПК-12: владением методами оценки свойств конструкционных материалов, способами подбора материалов для проектируемых деталей машин и подвижного состава	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	
ПК-2: способностью понимать устройства и взаимодействия узлов и деталей подвижного состава, владением техническими условиями и требованиями, предъявляемыми к подвижному составу при выпуске после ремонта, теорией движения поезда, методами реализации сил тяги и торможения, методами нормирования расхода энергоресурсов на тягу поездов, технологиями тяговых расчетов, методами обеспечения безопасности движения поездов при отказе тормозного и другого оборудования подвижного состава,	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 8 семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
методами расчета потребного количества тормозов, расчетной силы нажатия, длины тормозного пути, готовностью проводить испытания подвижного состава и его узлов, осуществлять разбор и анализ состояния безопасности движения		
ПСК-5.1: способностью организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт высокоскоростного наземного транспорта, его тяговых электрических машин, систем автоматизированного управления движением, электронных и электромеханических систем, производственную деятельность подразделений по техническому обслуживанию и ремонту высокоскоростного электроподвижного состава, способностью проектировать высокоскоростной электроподвижной состав и его оборудование, оценивать показатели безопасности движения высокоскоростных поездов и качества продукции (услуг) с использованием современных информационных технологий, систем контроля движения, технического диагностирования и систем менеджмента качества	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет с оценкой
ПСК-5.5: способностью демонстрировать знания тяговых электрических машин высокоскоростного транспорта, применять современные материалы и технологии при проектировании тяговых электрических машин высокоскоростного транспорта, владением теорией, особенностями конструкции, принципами проектирования, расчета и работы тяговых электрических машин высокоскоростного транспорта	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет с оценкой

Траектория формирования у обучающих компетенций при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе

(Приложение 3.2 Программа формирования у студентов компетенций при освоении ОП ВО).

2. Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины **Б1.Б.34 Тяговые электрические машины высокоскоростного транспорта** как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине **Тяговые электрические машины высокоскоростного транспорта** используется традиционная система оценивания.

Критерии выставления оценок	Оценка
Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному).	*Отлично*
Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, показатели рейтинга, (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов).	*Хорошо*
Студент показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	*Удовлетворительно*
Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.	*Неудовлетворительно*

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования

Какой магнитный поток лежит в основе принципа действия ТЭМ индукторного типа?

1 - самоиндукции индукторов
2 - взаимоиндукции индукторов

3 - полный статора
4 - полный ротора
5 - сумма полных потоков статора и ротора

Расставьте номера параметров в порядке возрастания их значений:

1 - частота вращения в длительном режиме (n_{∞})
2 - частота вращения в часовом режиме ($n_{ч}$)
3 - испытательная частота вращения ($n_{исп}$)
4 - максимальная частота вращения (n_{max})

В каком соотношении для ТЭД постоянного тока находятся между собой : корпусное напряжение ($U_{корп}$); питающее напряжение ($U_{пит}$) и междущеточное напряжение на коллекторе ($U_{щ}$)?

1 - $U_{корп} > U_{щ} > U_{пит}$
2 - $U_{корп} > U_{пит} > U_{щ}$
3 - $U_{пит} > U_{корп} > U_{щ}$
4 - $U_{корп} = U_{пит} > U_{щ}$
5 - $U_{корп} > U_{пит} = U_{щ}$

Как соотносятся между собой: ток якоря (I_a); ток щеткодержателей ($I_{щ}$); ток параллельных ветвей (i_a) и ток проводников обмотки якоря ($i_{пр}$)?

1 - $I_a > I_{щ} = i_a > i_{пр}$
2 - $I_a = I_{щ} > i_a = i_{пр}$
3 - $I_a > I_{щ} > i_a = i_{пр}$
4 - $I_a = i_{пр} > I_{щ} > i_a$
5 - $I_a = i_{пр} > i_a = I_{щ}$

Перечислите номера эскизов, соответствующих генераторному режиму работы

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации.

1. История развития и задачи тягового электромашиностроения. Классификация ТЭМ.
2. Особенности условий работы и технические требования к ТЭМ.
3. Нормируемые номинальные и предельные параметры ТЭМ.
4. Цепь основного потока. Характеристика намагничивания.
5. Нагрузочные характеристики ТЭМ. Виды реакции якоря и их влияние на основной поток.
6. Классификация и общий порядок получения рабочих характеристик ТЭМ.
7. Скоростные электромеханические хар-ки ТЭД различных систем возбуждения.
8. Характеристики момента и силы тяги ТЭД различных систем возбуждения.

9. Тяговые характеристики ТЭД различных систем возбуждения. Характеристики мощности.
10. Потери и характеристики КПД. Способы снижения потерь в ТЭМ.
11. Принципы регулирования ТЭД. Количественные показатели регулируемости ТЭД.
12. Регулирование скорости ТЭД с постоянством силы тяги.
13. Регулирование скорости ТЭД с постоянством мощности.
14. Явление кругового огня на коллекторе. Причины и методы борьбы.
15. Механические причины искрения на коллекторе и пути его снижения.
16. Закономерности распределения напряжения по окружности коллектора.
17. Причины и условия потенциального искрообразования на коллекторе ТЭМ.
18. Количественные критерии потенциальной устойчивости ТЭМ.
19. Методы повышения потенциальной устойчивости коллекторных ТЭМ.
20. Процесс коммутации в коллекторных ТЭМ. Классическая теория коммутации.
21. ЭДС в коммутирующем контуре и их роль в процессе коммутации.
22. Методы повышения коммутационной устойчивости ТЭМ.
23. Вихревые токи в магнитопроводе и их влияние на электрические переходные процессы.
24. Индуктивности обмоток ТЭД и их влияние на электрические переходные процессы.
25. Особенности коммутации ТЭД в неустановившихся режимах работы.
26. Особенности потенциальных условий в неустановившихся режимах работы ТЭД.
27. Процессы тепловыделения и теплопоглощения в ТЭМ.
28. Процессы теплопередачи и теплоотдачи в ТЭМ.
29. Общая картина тепловых процессов в ТЭМ. Дифференциальное уравнение теплового баланса машины и его решение.
30. Прикладные методы тепловых расчетов в ТЭМ.
31. Классификация систем вентиляции ТЭМ.
32. Параметры и характеристики вентиляционных систем ТЭМ.
33. Принципы вентиляционного расчета ТЭМ.
34. Применение асинхронных двигателей в качестве тяговых.
35. Применение синхронных двигателей в качестве тяговых. Вентильные тяговые двигатели.
36. Линейные тяговые двигатели.
37. Особенности тяговых трансформаторов ЭПС.
38. Вспомогательные машины и машинные преобразователи ЭПС.
39. Виды и программы испытаний ТЭМ.
40. Метод и схема взаимного нагружения при испытаниях ТЭМ.
41. Схема и методика снятия электромеханических характеристик ТЭМ.
42. Схема и методика проведения коммутационных испытаний ТЭМ.
43. Методика исследования потенциальных условий на коллекторе ТЭМ.
44. Конструкция якорей ТЭД и их обмоток.
45. Конструкция магнитной системы ТЭД и ее обмоток.
46. Конструкция коллекторов и щеточного аппарата ТЭД.

3.3 Типовой Экзаменационный билет

УрГУПС Кафедра «Электрическая тяга” 2018-2019 уч.г.	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № по дисциплине “*Тяговые электрические машины высокоскоростного транспорта”*	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой Фролов Н.О.
1. Явление кругового огня на коллекторе. Причины и методы борьбы. 2. Классификация систем вентиляции ТЭМ. 3. Метод и схема взаимного нагружения при испытаниях ТЭМ.		

3.4 Типовые вопросы, задаваемые на защите курсового проекта

1. Как осуществляется опорно-осевое крепление тягового двигателя? Как влияет данный вид подвешивания на конструкцию тягового двигателя?
2. Как осуществляется опорно-рамное крепление тягового двигателя? Как влияет данный вид подвешивания на конструкцию тягового двигателя?
3. Какие факторы влияют на выбор передаточного числа редуктора?
4. Как влияет изменение диаметра якоря на величину межцентрового расстояния и величину передаточного отношения?
5. В каких случаях рационально применение односторонних и двусторонних тяговых передач? Как влияет вид передачи на конструкцию ТЭД?
6. Чем обусловлено различие свойств волновых и петлевых обмоток якоря? Их достоинства и недостатки.
7. Как влияет выбор типа обмотки якоря на конструкцию двигателя?
8. Для чего применяют укорочение (удлинение) шага обмотки? Как реализуется укорочение (удлинение) шага обмотки?
9. Как выбирается расчетная плотность тока в проводниках якоря? На что может повлиять ее значение в конструкции двигателя?
10. Назначение и принципы расчета витковой, корпусной и покровной изоляции обмотки якоря. На что может повлиять толщина изоляции ТЭД?
11. Способы укладки проводников якоря в пазах якоря. Их достоинства и недостатки.
12. Какие факторы обуславливают выбор числа коллекторных пластин? Влияние их числа на конструкцию двигателя.
13. Какие факторы влияют на выбор значения коэффициента полюсного перекрытия?
14. Как влияет выбор ширины и высоты проводников якоря на длину его сердечника?
15. Для чего применяют уравнительные соединения в обмотке якоря? Особенности их конструктивного исполнения.
16. Для чего применяется компенсационная обмотка? Принцип ее действия.
17. Ограничения, действующие на конструкцию компенсационной обмотки.

18. Как определяется требуемая намагничивающая сила компенсационной обмотки и на что может повлиять ее величина в конструкции ТЭД?
19. Как укладываются и подключаются катушки компенсационной обмотки?
20. Как определяются размеры проводников и пазов компенсационной обмотки? На что может повлиять соотношение их ширины и высоты?
21. Как влияет наличие компенсационной обмотки на величину воздушного зазора?
22. Понятие эквивалентного воздушного зазора. Что учитывают коэффициенты Картера?
23. Эскиз магнитной цепи как элемент проектного расчета.
24. Задачи и теоретическая основа расчета магнитной цепи.
25. Как устанавливается величина воздушного зазора?
26. От чего зависит степень насыщения магнитной системы машины? На что это влияет?
27. Влияние величины воздушного зазора на степень насыщения машины и выходные характеристики двигателя?
28. Каким образом укорочение шага обмотки влияет на величину реактивной ЭДС и напряженность процесса коммутации?
29. Каким образом реактивная ЭДС зависит от геометрических размеров паза?
30. Каким образом реактивная ЭДС зависит от щеточного перекрытия и величины коллекторного деления?
31. С какой целью снижается индукция в сердечнике добавочных полюсов?
32. Роль второго воздушного зазора в конструкции добавочных полюсов?
33. От каких факторов зависит положение максимума на электромеханической характеристике КПД двигателя?
34. Какие конструктивные особенности ТЭД служат для повышения КПД двигателя?
35. Какими способами производится регулирование частоты вращения якоря двигателя? Как изменяются при этом регулировочные характеристики?
36. Как изменяются электромеханические характеристики двигателя при переводе его в генераторный режим работы?
37. В каких частях двигателя и каким образом возникают добавочные потери мощности?
38. Какие факторы влияют на потребное количество расхода вентилирующего воздуха?
39. Какие типы вентиляции применяются в тяговых электродвигателях?
40. Для какого режима работы выполняется расчет нагревания и в чем его смысл?
41. Какие факторы определяют интенсивность процесса теплопроводности?
42. Какие факторы определяют интенсивность процесса теплоотдачи в ТЭД?
43. Особенности подшипниковых узлов ТЭД при прямозубой и косозубой передачах?
44. Как предотвращается попадание смазки подшипников внутрь двигателя?
45. На какие нагрузки проектируются болты крепления главных и добавочных полюсов?
46. Общий порядок разборки (сборки) тягового двигателя.
47. Особенности конструкции коллекторной пластины. Назначение ее элементов.
48. Факторы, определяющие конструкционные размеры щеток.

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

– ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов»;

– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования»;

– Положение ПЛ 2.3.1-2016 «СМК. О курсовом проектировании»

4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине **Тяговые электрические машины высокоскоростного транспорта** завершает изучение курса и проходит в форме зачета с оценкой.

Промежуточная аттестация проводится в последнюю неделю изучения дисциплины в семестре.

Допуском к промежуточной аттестации является итоговое тестирование. В состав экзаменационного билета входят три теоретических вопроса.

Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) носит комплексный характер: учитывает результаты итогового тестирования и ответа на экзаменационный билет. Преподаватель вправе повысить оценку с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности студента в течение периода изучения дисциплины.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.Б.35 Параметры и основы проектирования высокоскоростного транспорта

1. ***Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы***

Дисциплина Б1.Б.35 Параметры и основы проектирования высокоскоростного транспорта участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 7 семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
ОПК-1: способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет с оценкой
ОПК-7: способностью применять методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел, исследовать динамику и прочность элементов подвижного состава, оценивать его динамические качества и безопасность	Формирование знаний Формирование умений	Зачет с оценкой
ПСК-5.2: способностью демонстрировать знания параметров и основ проектирования высокоскоростного транспорта, особенности его эксплуатации и обеспечения безопасности движения, рассчитывать основные параметры и проектировать высокоскоростной электроподвижной состав и его основные узлы с	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет с оценкой

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 7 семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
использованием современных компьютерных технологий, организовывать техническое обслуживание и эксплуатацию высокоскоростных поездов, применять современные компьютерные средства контроля и диагностики основных узлов и агрегатов высокоскоростного подвижного состава, владением методами оценки надежности и долговечности механического, электрического оборудования, электромеханических преобразователей высокоскоростного электропо-движного состава, владением методами исследования динамического взаимо-действия ходовых частей высокоскоростного транспорта с путевой структурой и методами оценки устойчивости и безопасности экипажа при высокой скорости движения, владением навыками чтения технологической и конструкторской документации высокоскоростного транспорта, в том числе иностранного производства		

Траектория формирования у обучающих компетенций при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов компетенций при освоении ОП ВО).

2. Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины **Б1.Б.35 Параметры и основы проектирования высокоскоростного транспорта** как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине **Параметры и основы проектирования высокоскоростного транспорта** используется традиционная система оценивания.

Критерии выставления оценок	Оценка
Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному).	*Отлично*
Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, показатели рейтинга, (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов).	*Хорошо*
Студент показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	*Удовлетворительно*
Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.	*Неудовлетворительно*

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования

I: {{1}};

Q: *Укажите правильный вариант ответа*

S: Коэффициент поперечной устойчивости не должен превышать

-: 0,1

-: 0,6

+: 0,8

-: 1,0

I: {{2}};

Q: *Укажите правильный вариант ответа*

S: Воздействие ПС на путь определяется

-: максимальной осевой нагрузкой

-: величиной бокового давления от колеи на рельс
-: допустимой скоростью движения
+: величиной максимального напряжения в кромке подошвы рельса

I: {{3}};
Q: *Укажите правильный вариант ответа*
S: Высокая технологичность изготовления – это … требование, предъявляемое к качеству механической части локомотивов
+: общее
-: дополнительное
-: специальное
-: независимое

I: {{4}};
Q: *Укажите правильный вариант ответа*
S: Гидравлический гаситель колебаний имеет характеристику в виде
+: эллипса
-: прямой
-: квадрата
-: круга

I: {{5}};
Q: *Укажите правильный вариант ответа*
S: Система, энергия колебаний которой расходуется на преодоление сил сопротивлений, называется
+: диссипативной
-: консервативной
-: инерционной
-: эмисионной

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации.

1. История развития высокоскоростного движения.
2. Отечественные и зарубежные серии высокоскоростных поездов.
3. Основные технические параметры существующих серий высокоскоростного подвижного состава.
4. Общие технические требования к высокоскоростным поездам.
5. Особенности компоновки основного оборудования высокоскоростных поездов.

6. Особенности конструкции механической части высокоскоростного подвижного состава.

7. Особенности конструкции электрической части высокоскоростного подвижного состава.

8. Динамические свойства высокоскоростного подвижного состава.

9. Требования к ходовым качествам подвижного состава.

10. Особенности расчета сил сопротивления движению.

11. Устойчивость движения высокоскоростных рельсовых экипажей.

12. Особенности обеспечения безопасности высокоскоростного движения.

13. Требования к прочности кузовов и обеспечению безопасности пассажиров в аварийных ситуациях.

14. Тормозное оборудование высокоскоростных поездов.

15. Особенности расчета тормозного пути при высоких скоростях движения.

16. Продольно-динамические усилия по длине высокоскоростных поездов в процессе торможения.

17. Тепловые нагрузки при торможении.

18. Основы проектирования кузова вагонов и локомотивов.

19. Основы проектирования ходовой части подвижного состава.

20. Основы проектирования тормозного оборудования высокоскоростных поездов.

21. Основы проектирования тягового электрического привода.

22. Основы проектирования преобразовательных агрегатов.

23. Особенности эксплуатации высокоскоростного подвижного состава.

24. Операции, выполняемые при техническом обслуживании высокоскоростных поездов.

25. Особенности устройства депо для обслуживания и ремонта высокоскоростного подвижного состава

26. Техническое обслуживание скоростного и высокоскоростного подвижного состава.

27. Контрольно - диагностические комплексы для оценки состояния подвижного состава в движении

28. Перспективы дальнейшего развития высокоскоростного подвижного состава.

3.3 Типовой Экзаменационный билет

УрГУПС Кафедра «Электрическая тяга” 2018-2019 уч.г.	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № по дисциплине “ Параметры и основы проектирования высокоскоростного транспорта”	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой Фролов Н.О.
1. История развития высокоскоростного движения. 2. Основы проектирования тягового электрического привода. 3. Требования к прочности кузовов и обеспечению безопасности пассажиров в аварийных ситуациях.		

3.4 Типовые вопросы, задаваемые на защите расчетно-графической работы

1. Особенности организационного и нормативного обеспечения безопасной эксплуатации ВСМ?
2. Особенности конструкции и принцип действия тормозного оборудование высокоскоростных поездов?
3. Особенности расчета тормозного пути высокоскоростных поездов?
4. Особенности систем управления высокоскоростными поездами?
5. Метод расчета продольно-динамических реакций возникающих при торможении на высоких скоростях?
6. Назовите основные подходы к созданию высокоскоростных железнодорожных магистралей.
7. Назовите общие принципы разработки подвижного высокоскоростного состава.
8. Особенности разработки нормативной документации для высокоскоростных магистралей?
9. Особенности программного обеспечения при проектировании и испытаниях высокоскоростного железнодорожного состава?

6 Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

– ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов»;

– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования».

4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине **Параметры и основы проектирования высокоскоростного транспорта** завершает изучение курса и проходит в форме зачета с оценкой.

Промежуточная аттестация проводится в последнюю неделю изучения дисциплины в семестре.

Допуском к промежуточной аттестации является итоговое тестирование. В состав экзаменационного билета входят три теоретических вопроса.

Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) носит комплексный характер: учитывает результаты итогового тестирования и ответа на экзаменационный билет. Преподаватель вправе повысить оценку с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности студента в течение периода изучения дисциплины.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.01.01 Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) – ОФП

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина Б1.В.01 «Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) » участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 1-6 семестров)	Форма промежуточной аттестации
ОК-13 владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет – 1; 3; 5 Зачет с оценкой – 2; 4; 6

Траектория формирования у обучающих компетенций при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов компетенций при освоении ОП ВО).

2 Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины Б1.В.01 «Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) – ОФП» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули))» используется традиционная система оценивания.

Критерий	Зачет с оценкой 3, 4 семестр
Студент, овладел элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявил всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, обнаружил творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний. Все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов 86 %и более по РС ОДС	Отлично
Студент проявил полное знание программного материала по дисциплине, обнаружил стабильный характер знаний и умений и проявил способности к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения. Все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них не оценено 71-85 % по РС ОДС	Хорошо
Студент, проявил знания основного программного материала по дисциплине, способности трансформировать полученные знания в практическую деятельность (методики самостоятельных занятий, диагностика функциональных состояний и др.) по типовому правилу, алгоритму. Достигнуты 60-70% показателей рейтинговой оценки при наличии выполнения всех предусмотренных РПД учебных заданий	Удовлетворительно
Студент не овладел ни одним из элементов компетенции, обнаружил существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустил принципиальные ошибки при применении знаний и практических умений.	Неудовлетворительно

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования

3.2. Типовые задания для тестирования физической и профессиональной подготовленности

1. Типовой контрольный норматив. Тест на скоростно-силовую подготовленность. бег 100м.
2. Типовой контрольный норматив. Тест на скоростно-силовую подготовленность. Прыжок в длину с места.
3. Типовой контрольный норматив. Тест на силовую подготовленность. Поднимание и опускание туловища из положения, лежа на спине.
4. Типовой контрольный норматив. Тест на выносливость бег 3000 м.

3.3. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

1. Какие действия нельзя выполнять, находясь в спортивном зале?
2. К чему могут привести занятия физической культурой в неспортивной форме?
3. Каковы правила техники безопасности обращения с электроприборами?
4. Может ли некачественное проведение разминки привести к травмам?
5. При какой температуре разрешаются занятия на улице?
6. Перечислите формы закаливания
7. Перечислите степени холодового воздействия воздуха
8. Гигиенические требования к спортивной одежде
9. Гигиенические требования к спортивной обуви
10. Что такое здоровый образ жизни и личная гигиена
11. Назовите причины возникновения травм во время занятий легкой атлетикой
12. Назовите требования безопасности во время бега
13. Назовите требования безопасности при прыжках в длину с разбега
14. Назовите требования безопасности при метаниях
15. Температурный режим при занятиях лыжными гонками
16. Гигиенические требования к спортивной одежде лыжника
17. Техника безопасности передвижения на лыжах по пересеченной местности
18. Требования к подготовке льда для безопасного выполнения технических требований.
19. Технические требования к подготовке коньков
20. Техника безопасности при групповых занятиях

3.5 Типовой билет для зачета с оценкой (для дисциплины «Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули))»)

УрГУПС **Кафедра физвоспитания** **2018-2019 гг.**	**Билет для зачета с оценкой по дисциплине «Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули))»** **БИЛЕТ № 1**	УТВЕРЖДАЮ: **Зав. кафедрой** **А.В. Евсеев** «___»_____2018 г.
1. Правила поведения во время занятий на стадионе		
2. Контрольное тестирование физической подготовленности – бег 2000 м (ж) – 3000 м (м)		

4 Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1. Документы СМК вуза

ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов»;

ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования».

4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) – ОФП» проводится в каждом семестре в виде зачета (1; 3; 5 семестр) и зачета с оценкой (2; 4; 6 семестр) на основании результатов оценки уровня физической подготовленности.

Зачет (1; 3; 5 семестр) и зачет с оценкой (2; 4; 6 семестр) проводится согласно расписанию занятий на последней учебной неделе семестра изучения дисциплины.

Допуском к промежуточной аттестации является выполнение мероприятий текущего контроля. Промежуточная аттестация проводится по билетам, который содержит два вопроса: теоретический и практический. Преподаватель вправе повысить оценку с учетом результатов текущего контроля в течение периода изучения дисциплины.

Промежуточная аттестация (зачет (1; 3; 5 семестр) и зачет с оценкой (2; 4; 6 семестр)) по всей дисциплине носит комплексный характер и учитывает результаты всех семестров обучения.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.01.02 Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) – Спортивные игры

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина Б1.В.01 «Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) » участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 1-6 семестров)	Форма промежуточной аттестации
ОК-13 владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет – 1; 3; 5 Зачет с оценкой – 2; 4; 6

Траектория формирования у обучающих компетенций при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов компетенций при освоении ОП ВО).

2. Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины Б1.В.01 «Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) – ОФП» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули))» используется традиционная система оценивания.

Критерий	Зачет с оценкой 3, 4 семестр
Студент, овладел элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявил всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, обнаружил творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний. Все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов 86 %и более по РС ОДС	Отлично
Студент проявил полное знание программного материала по дисциплине, обнаружил стабильный характер знаний и умений и проявил способности к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения. Все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них не оценено 71-85 % по РС ОДС	Хорошо
Студент, проявил знания основного программного материала по дисциплине, способности трансформировать полученные знания в практическую деятельность (методики самостоятельных занятий, диагностика функциональных состояний и др.) по типовому правилу, алгоритму. Достигнуты 60-70% показателей рейтинговой оценки при наличии выполнения всех предусмотренных РПД учебных заданий	Удовлетворительно
Студент не овладел ни одним из элементов компетенции, обнаружил существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустил принципиальные ошибки при применении знаний и практических умений.	Неудовлетворительно

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования

3.2. Типовые задания для тестирования физической и профессиональной подготовленности

5. Типовой контрольный норматив. Тест на скоростно-силовую подготовленность. бег 100м.
6. Типовой контрольный норматив. Тест на скоростно-силовую подготовленность. Прыжок в длину с места.
7. Типовой контрольный норматив. Тест на силовую подготовленность. Поднимание и опускание туловища из положения, лежа на спине.
8. Типовой контрольный норматив. Тест на выносливость

бег 3000 м.

3.3. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

21. Какие действия нельзя выполнять, находясь в спортивном зале?
22. К чему могут привести занятия физической культурой в неспортивной форме?
23. Каковы правила техники безопасности обращения с электроприборами?
24. Может ли некачественное проведение разминки привести к травмам?
25. При какой температуре разрешаются занятия на улице?
26. Перечислите формы закаливания
27. Перечислите степени холодового воздействия воздуха
28. Гигиенические требования к спортивной одежде
29. Гигиенические требования к спортивной обуви
30. Что такое здоровый образ жизни и личная гигиена
31. Назовите причины возникновения травм во время занятий легкой атлетикой
32. Назовите требования безопасности во время бега
33. Назовите требования безопасности при прыжках в длину с разбега
34. Назовите требования безопасности при метаниях
35. Температурный режим при занятиях лыжными гонками
36. Гигиенические требования к спортивной одежде лыжника
37. Техника безопасности передвижения на лыжах по пересеченной местности
38. Требования к подготовке льда для безопасного выполнения технических требований.
39. Технические требования к подготовке коньков
40. Техника безопасности при групповых занятиях
41. Что такое здоровый образ жизни и личная гигиена
42. Какие требования безопасности должен знать баскетболист, выполняющий упражнения в движении?
43. Какое неспортивное поведение игрока может повлечь за собой различные травмы в баскетболе?
44. К каким последствиям может привести использование неисправного инвентаря?
45. Какое влияние оказывает психологическая подготовка для предотвращения травматизма в баскетболе?
46. К каким последствиям может привести нарушения правил в баскетболе?
47. Необходимые требования, предъявляемые к спортивной форме студента, перед началом занятия в игровом зале.
48. Какие основные правила необходимо соблюдать во время разминки?
49. Основные требования, предъявляемые к волейболисту во время выполнения упражнений в парах с мячом.
50. Какие правила безопасности необходимо соблюдать студенту во время выполнения нападающих ударов с двух сторон через сетку?

51. Основные правила безопасности, которые необходимо соблюдать при двусторонней игре.

3.5 Типовой билет для зачета с оценкой (для дисциплины «Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули))»)

УрГУПС **Кафедра физвоспитания** **2018-2019 гг.**	**Билет для зачета с оценкой по дисциплине «Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) – Спортивные игры»** **БИЛЕТ № 1**	УТВЕРЖДАЮ: **Зав. кафедрой** **А.В. Евсеев** «___»_____2018 г.
Основные правила безопасности, которые необходимо соблюдать при двусторонней игре		
Жонглирование двумя мячами		

1. ***Порядок проведения промежуточной аттестации***

4.1. Документы СМК вуза

ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов»;

ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования».

4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) – Спортивные игры» проводится в каждом семестре в виде зачета (1; 3; 5 семестр) и зачета с оценкой (2; 4; 6 семестр) на основании результатов оценки уровня физической подготовленности.Зачет (1; 3; 5 семестр) и зачет с оценкой (2; 4; 6 семестр) проводится согласно расписанию занятий на последней учебной неделе семестра изучения дисциплины.

Допуском к промежуточной аттестации является выполнение мероприятий текущего контроля. Промежуточная аттестация проводится по билетам, который содержит два вопроса: теоретический и практический. Преподаватель вправе повысить оценку с учетом результатов текущего контроля в течение периода изучения дисциплины

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.01.03 Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) - Гребля

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина Б1.В.01 «Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) – Гребля» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 1-6 семестров)	Форма промежуточной аттестации
ОК-13 владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет – 1; 3; 5 Зачет с оценкой – 2; 4; 6

Траектория формирования у обучающих компетенций при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов компетенций при освоении ОП ВО).

2 Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

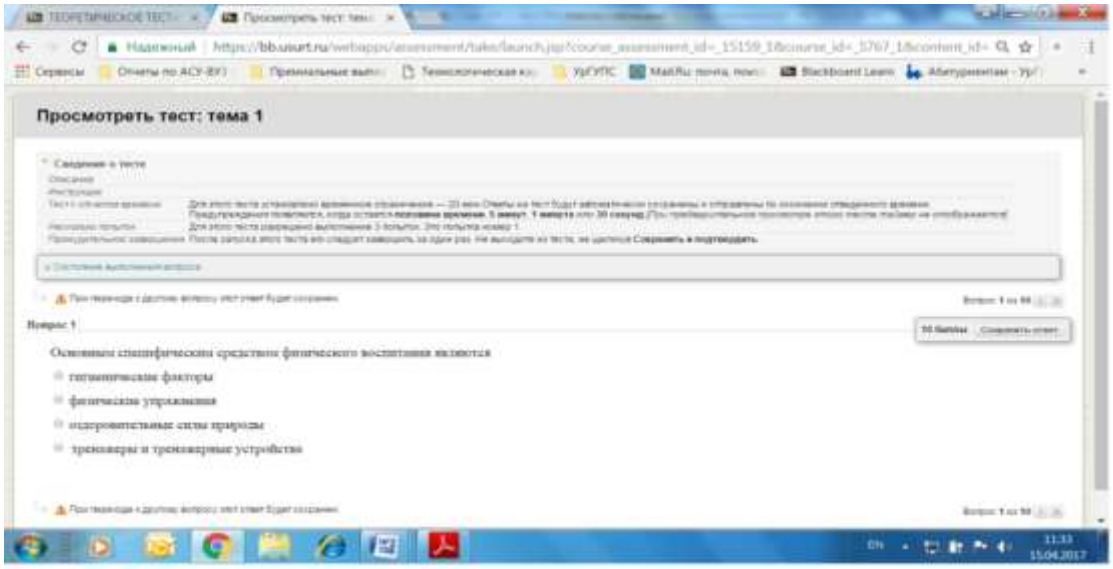
Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины Б1.В.01 «Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) – Гребля» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) – Гребля» используется традиционная система оценивания.

Критерий	Оценка по традиционной шкале	
	Зачет с оценкой 2, 4, 6 семестр	Зачет 1; 3; 5 семестр
Осознанно воспринятый и зафиксированный в памяти обязательный объем знаний по основам техники безопасности, личной гигиены на занятиях (обучаемый воспроизводит пройденный материал в полном объеме) Тестирование физической подготовленности (Средняя оценка тестов в баллах) соответствует уровню 3,5 и выше Все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов 86 %и более по РС ОДС	Отлично	зачтено
Осознанно воспринятый и зафиксированный в памяти обязательный объем знаний по основам техники безопасности, личной гигиены на занятиях (обучаемый воспроизводит пройденный материал в полном объеме, возможно при помощи преподавателя) Тестирование физической подготовленности (Средняя оценка тестов в баллах) соответствует уровню 3,0–3,4 Все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них не оценено 71-85 % по РС ОДС	Хорошо	
Осознанно воспринятый и зафиксированный в памяти обязательный объем знаний по основам техники безопасности, личной гигиены на занятиях (обучаемый воспроизводит пройденный материал в неполном объеме, с ошибками, возможно при помощи преподавателя) Тестирование физической подготовленности (Средняя оценка тестов в баллах) соответствует уровню 2,5-2,9 Достигнуты 60-71% показателей рейтинговой оценки при наличии выполнения всех предусмотренных РПД учебных заданий	Удовлетворительно	
Основы техники безопасности, личной гигиены на занятиях (не восприятие пройденного материала, невозможность воспроизведения). Достигнутые показатели рейтинговой оценки меньше 60 % Тестирование физической подготовленности (Средняя оценка тестов в баллах) соответствует уровню менее 2,5	Неудовлетворительно	Не зачтено

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования



3.2. Типовые задания для тестирования физической и профессиональной подготовленности

1. Типовой контрольный норматив. Тест на скоростно-силовую подготовленность.
бег 100м.
2. Типовой контрольный норматив. Тест на скоростно-силовую подготовленность.
Прыжок в длину с места.
3. Типовой контрольный норматив. Тест на силовую подготовленность.
Поднимание и опускание туловища из положения, лежа на спине.
4. Типовой контрольный норматив. Тест на выносливость
бег 3000 м.

3.3. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

1. Правила техники безопасности на занятиях легкой атлетикой
2. Правила техники безопасности на занятиях силовой подготовкой
3. Правила техники безопасности на занятиях спортивными играми
4. Правила техники безопасности на занятиях лыжной подготовкой
5. Правила техники безопасности на открытых водоемах
6. Правила техники безопасности в бассейне
7. Профилактика травматизма на занятиях по ФКиС
8. Гигиенические требования к спортивной одежде, обуви и спортивному инвентарю (по выбору: гребля, легкая атлетика, лыжная подготовка, силовая подготовка, игровая подготовка, плавание)
9. Физическая подготовленность. Тесты по физической подготовленности определяющие развитие силы, быстроты, выносливости, гибкости, ловкости.
10. Влияние закаливания на здоровье человека
11. Правила разработки комплекса физических упражнений разминки утренней гимнастики

12. Виды гребли и их характеристика
13. Основные правила соревнований по гребле на байдарках и каноэ
14. История развития гребного спорта
15. Раскрыть основные физические качества гребцов

3.4. Типовой билет для зачета с оценкой и (или) зачета (для дисциплины «Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) – Гребля»)

УрГУПС **Кафедра физвоспитания 2018-2019 гг.**	**Билет для зачета с оценкой и (или) зачета по дисциплине «Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) – Гребля»** **БИЛЕТ № 1**	УТВЕРЖДАЮ: **Зав. кафедрой** **А.В. Евсеев** «___»_____2018г.
1. Виды гребли и их характеристика		
2. Контрольное тестирование физической подготовленности – бег 2000 м (ж) – 3000 м (м)		

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1. Документы СМК вуза

–ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

–ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов»;

–ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования»;

4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) – Гребля» проводится в каждом семестре в виде зачета (1; 3; 5 семестр) и зачета с оценкой (2; 4; 6 семестр) на основании результатов оценки уровня физической подготовленности.

Зачет (1; 3; 5 семестр) и зачет с оценкой (2; 4; 6 семестр) проводится согласно расписанию занятий на последней учебной неделе семестра изучения дисциплины.

Допуском к промежуточной аттестации является выполнение мероприятий текущего контроля. Промежуточная аттестация проводится по билетам, который содержит два вопроса: теоретический и практический. Преподаватель вправе повысить оценку с учетом результатов текущего контроля в течение периода изучения дисциплины.

Промежуточная аттестация (зачет (1; 3; 5 семестр) и зачет с оценкой (2; 4; 6 семестр)) по всей дисциплине носит комплексный характер и учитывает результаты всех семестров обучения.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.01.04 Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) – Оздоровительное отделение

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина Б1.В.01 «Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) » участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 1-6 семестров)	Форма промежуточной аттестации
ОК-13 владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет – 1; 3; 5 Зачет с оценкой – 2; 4; 6

Траектория формирования у обучающих компетенций при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов компетенций при освоении ОП ВО).

2. Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины Б1.В.01 «Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) – ОФП» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули))» используется традиционная система оценивания.

Критерий	Зачет с оценкой 3, 4 семестр
Студент, овладел элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявил всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, обнаружил творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний. Все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов 86 %и более по РС ОДС	Отлично
Студент проявил полное знание программного материала по дисциплине, обнаружил стабильный характер знаний и умений и проявил способности к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения. Все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них не оценено 71-85 % по РС ОДС	Хорошо
Студент, проявил знания основного программного материала по дисциплине, способности трансформировать полученные знания в практическую деятельность (методики самостоятельных занятий, диагностика функциональных состояний и др.) по типовому правилу, алгоритму. Достигнуты 60-70% показателей рейтинговой оценки при наличии выполнения всех предусмотренных РПД учебных заданий	Удовлетворительно
Студент не овладел ни одним из элементов компетенции, обнаружил существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустил принципиальные ошибки при применении знаний и практических умений.	Неудовлетворительно

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования

3.2. Типовые задания для тестирования физической и профессиональной подготовленности

9. Типовой контрольный норматив. Тест на скоростно-силовую подготовленность. бег 100м.

10. Типовой контрольный норматив. Тест на скоростно-силовую подготовленность. Прыжок в длину с места.

11. Типовой контрольный норматив. Тест на силовую подготовленность. Поднимание и опускание туловища из положения, лежа на спине.
12. Типовой контрольный норматив. Тест на выносливость
бег 3000 м.

3.3. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

52. Какие действия нельзя выполнять, находясь в спортивном зале?
53. К чему могут привести занятия физической культурой в неспортивной форме?
54. Каковы правила техники безопасности обращения с электроприборами?
55. Может ли некачественное проведение разминки привести к травмам?
56. При какой температуре разрешаются занятия на улице?
57. Перечислите формы закаливания
58. Перечислите степени холодового воздействия воздуха
59. Гигиенические требования к спортивной одежде
60. Гигиенические требования к спортивной обуви
61. Что такое здоровый образ жизни и личная гигиена
62. Назовите причины возникновения травм во время занятий легкой атлетикой
63. Назовите требования безопасности во время бега
64. Назовите требования безопасности при прыжках в длину с разбега
65. Назовите требования безопасности при метаниях
66. Температурный режим при занятиях лыжными гонками
67. Гигиенические требования к спортивной одежде лыжника
68. Техника безопасности передвижения на лыжах по пересеченной местности
69. Требования к подготовке льда для безопасного выполнения технических требований.
70. Технические требования к подготовке коньков
71. Техника безопасности при групповых занятиях
72. Что такое здоровый образ жизни и личная гигиена
73. Какие требования безопасности должен знать баскетболист, выполняющий упражнения в движении?
74. Какое неспортивное поведение игрока может повлечь за собой различные травмы в баскетболе?
75. К каким последствиям может привести использование неисправного инвентаря?
76. Какое влияние оказывает психологическая подготовка для предотвращения травматизма в баскетболе?
77. К каким последствиям может привести нарушения правил в баскетболе?
78. Необходимые требования, предъявляемые к спортивной форме студента, перед началом занятия в игровом зале.
79. Какие основные правила необходимо соблюдать во время разминки?
80. Основные требования, предъявляемые к волейболисту во время выполнения упражнений в парах с мячом.

81. Какие правила безопасности необходимо соблюдать студенту во время выполнения нападающих ударов с двух сторон через сетку?
82. Основные правила безопасности, которые необходимо соблюдать при двусторонней игре.

3.4. Темы рефератов

1. Роль и место физической культуры в обеспечении здоровья нации и содействия социально-экономическому развитию общества.

2. Основные этапы развития отечественной системы физического воспитания в контексте развития мировой культуры.
3. Эстетические, нравственные и духовные ценности физической культуры.
4. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья
5. Физическое воспитание студентов – задачи, значение, содержание, формы организации.
6. Факторы, определяющие умственную и физическую работоспособность студента.
7. Методика физкультурно-оздоровительных занятий с различными группами населения.
8. Характеристика спортивной тренировки – цель, задачи, закономерности, средства, методы.
9. Спортивная тренировка – как многолетний процесс.
10. Спортивная ориентация и отбор в спорте. Характеристика современных оздоровительных систем.
11. Средства и методы восстановления при различных режимах спортивной деятельности.
12. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений.
13. Состояния спортсмена и управление ими.
14. Самоконтроль при занятиях физической культурой и спортом.
15. Основы самостоятельных занятий физическими упражнениями.
16. Оздоровление организма при помощи рационального питания.
17. Пути решения проблемы вредных пристрастий и зависимостей.
18. Профессионально-прикладная физическая культура – значение, задачи, средства, организация.
19. Психофизиологические основы интеллектуальной деятельности.
20. Пути борьбы с утомлением и стимуляция работоспособности.
21. Особенности профессиональной деятельности бакалавра (по профилю обучения студента) и их влияние на здоровье.
22. Методы физического оздоровления организма.
23. Профилактика заболеваний и лечение без лекарств.
24. Диагноз и краткая характеристика заболевания студента. Влияние заболевания на личную работоспособность и самочувствие.
25. Медицинские противопоказания при занятиях физическими упражнениями и применения других средств физической культуры при данном заболевании (диагнозе).
26. Кинезиотерапия и рекомендуемые средства физической культуры при данном заболевании (диагнозе).
27. Составление и обоснование индивидуального комплекса физических упражнений и доступных средств физической культуры (с указанием дозировки).

Составление и демонстрация индивидуального комплекса физических упражнений, проведение отдельной части профилированного учебно-тренировочного занятия с группой студентов и т.п.).

3.5 Типовой билет для зачета с оценкой (для дисциплины «Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули))» – Оздоровительное отделение)

УрГУПС **Кафедра физвоспитания** **2018-2019 гг.**	**Билет для зачета с оценкой по дисциплине «Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) – Оздоровительное отделение»** **БИЛЕТ № 1**	УТВЕРЖДАЮ: **Зав. кафедрой** **А.В. Евсеев** «___»_____2018 г.
1. Техника безопасности во время занятий на стадионе		
2. Контрольное тестирование физической подготовленности – бег 100 м (с)		

3.6 Типовой билет для зачета с оценкой и (или) зачета (для дисциплины «Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) – Оздоровительное отделение» (для временно освобожденных от практических занятий студентов)

УрГУПС **Кафедра физвоспитания** **2018-2019 гг.**	**Билет для зачета с оценкой по дисциплине «Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) – Оздоровительное отделение»** **БИЛЕТ № 1**	УТВЕРЖДАЮ: **Зав. кафедрой** **А.В. Евсеев** «___»_____2018 г.
1. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья		
2. Защита реферата		

4 Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1. Документы СМК вуза

ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов»;

ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования».

4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) – Оздоровительное отделение» проводится в каждом семестре в виде зачета (1; 3; 5 семестр) и зачета с оценкой (2; 4; 6 семестр) на основании результатов оценки уровня физической подготовленности.

Зачет (1; 3; 5 семестр) и зачет с оценкой (2; 4; 6 семестр) проводится согласно расписанию занятий на последней учебной неделе семестра изучения дисциплины.

Допуском к промежуточной аттестации является выполнение мероприятий текущего контроля. Промежуточная аттестация проводится по билетам, который содержит два вопроса: теоретический и практический. Преподаватель вправе повысить оценку с учетом результатов текущего контроля в течение периода изучения дисциплины.

Промежуточная аттестация (зачет (1; 3; 5 семестр) и зачет с оценкой (2; 4; 6 семестр) по всей дисциплине носит комплексный характер и учитывает результаты всех семестров обучения.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.02 Электробезопасность

1. *Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы*

Дисциплина **Б1.В.02 Электробезопасность** участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 8 семестра)	Форма контроля и промежуточной аттестации (в соответствии с учебным планом)
ПК-7: способностью эффективно использовать материалы при техническом обслуживании, ремонте и проектировании подвижного состава, составлять технические задания на проектирование приспособлений и оснастки, владением методами производства деталей подвижного состава и навыками технолога по его контролю	Формирование знаний Формирование умений Формирования владений	Зачет с оценкой
ПК-9 : способностью организовывать эксплуатацию подвижного состава, обосновывать структуру управления эксплуатацией подвижного состава и системы его технического обслуживания и ремонта	Формирование знаний Формирование умений Формирования владений	
ПК-24: способностью составлять описания		

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 8 семестра)	Форма контроля и промежуточной аттестации (в соответствии с учебным планом)
проводимых исследований и разрабатываемых проектов, собирать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации ПСК-5.1: способностью организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт высокоскоростного наземного транспорта, его тяговых электрических машин, систем автоматизированного управления движением, электронных и электромеханических систем, производственную деятельность подразделений по техническому обслуживанию и ремонту высокоскоростного электроподвижного состава, способностью проектировать высокоскоростной электроподвижной состав и его оборудование, оценивать показатели безопасности движения высокоскоростных поездов и качества продукции (услуг) с	Формирование знаний Формирование умений Формирования владений Формирование знаний Формирование умений Формирования владений	

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 8 семестра)	Форма контроля и промежуточной аттестации (в соответствии с учебным планом)
использованием современных информационных технологий, систем контроля движения, технического диагностирования и систем менеджмента качества		

Траектория формирования у обучающих компетенций при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов компетенций при освоении ОП ВО).

2. *Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок*

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины **Б1.В.02 Электробезопасность** как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

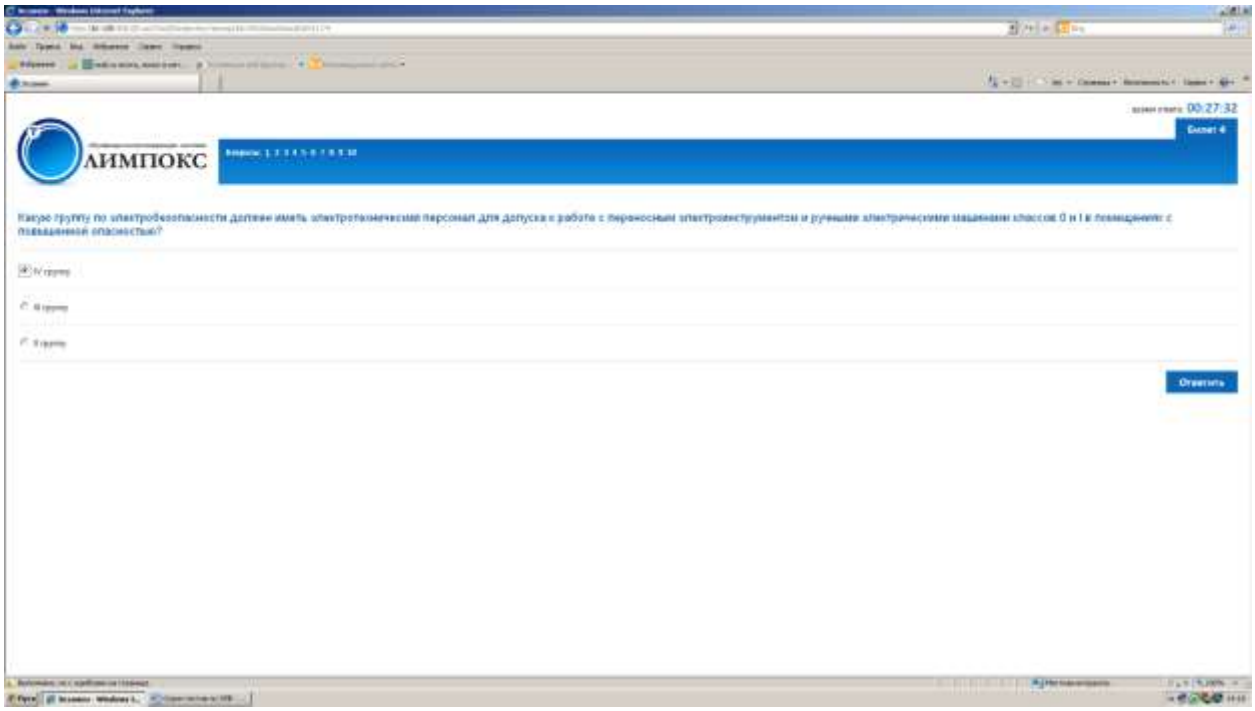
При оценивании сформированности компетенций по дисциплине **Б1.В.02 Электробезопасность** используется традиционная система оценивания.

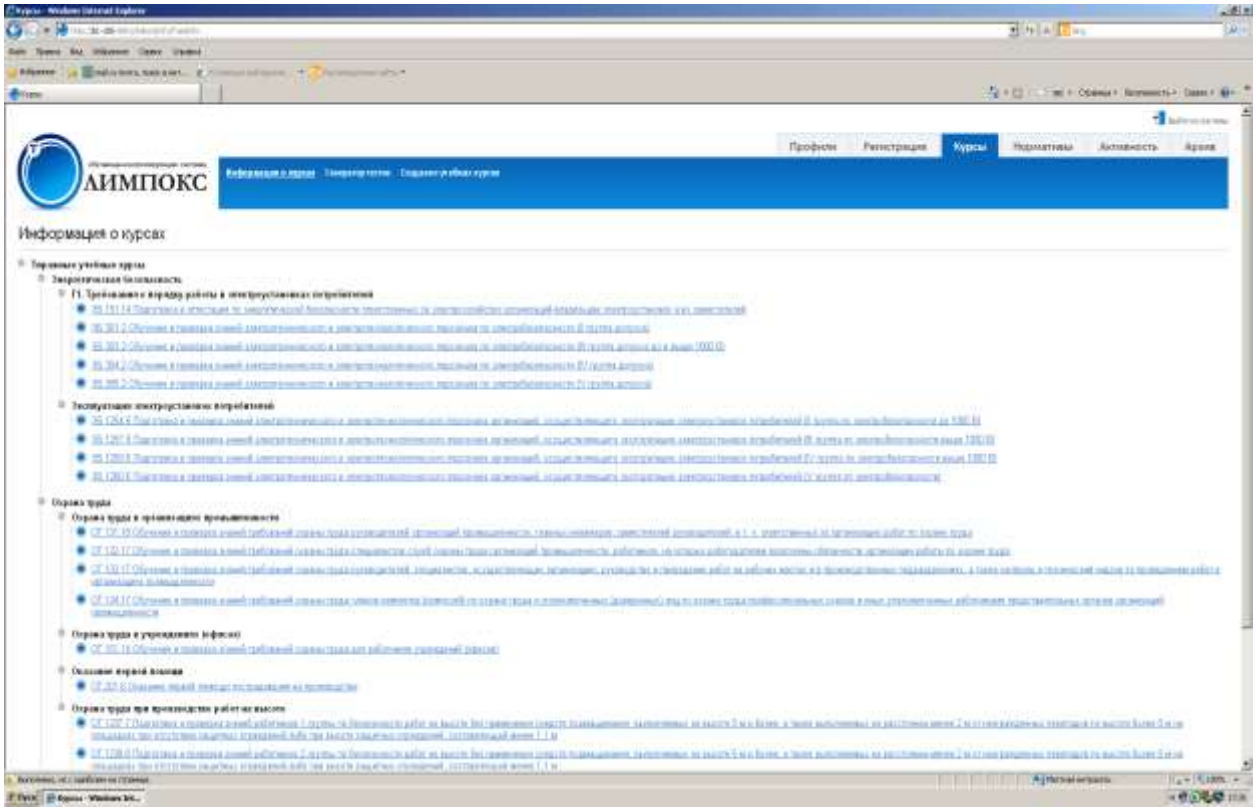
8 семестр, форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой

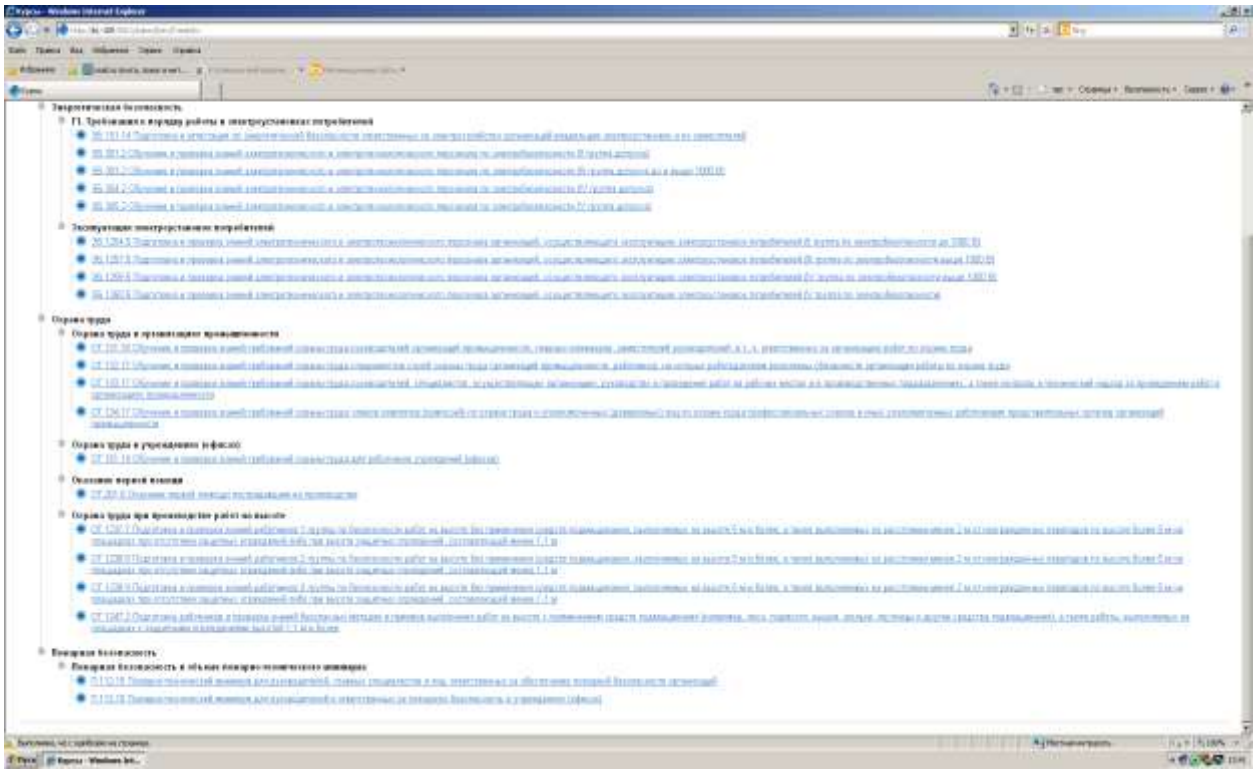
Критерии выставления оценок	Оценка
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 86-100 баллов в тесте «ОЛИМПОКС». Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному).	*Отлично*
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 75-85 баллов в «ОЛИМПОКС» тесте. Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, показатели рейтинга, (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов).	*Хорошо*
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 60-74 баллов по «ОЛИМПОКС» тесту. Студент показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	*Удовлетворительно*
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», менее 60 баллов по «ОЛИМПОКС» тесту. Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.	*Неудовлетворительно*

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования (8 семестр, зачет с оценкой). Обучающе-контролирующая система «ОЛИМПОКС»







3.2 Вопросы для проведения промежуточной аттестации (зачета с оценкой)

1. Как классифицируются условия работ по степени опасности поражения людей электрическим током?

2. Как осуществляется организация проверки знаний правил по электробезопасности у электротехнического персонала?

3. Назовите источники электрической опасности на производстве.

4. Что такое напряжение прикосновения и шаговое напряжение? Как зависят их величины от расстояния от точки стекания тока в землю?

5. Как классифицируются помещения по степени электрической опасности?

6. Как воздействует электрический ток на человека? Перечислите и охарактеризуйте виды электротравм.

7. Какие параметры электрического тока определяют тяжесть поражения электрическим током? Укажите пороговые величины силы тока.

8. Какой путь протекания электрического тока через тело человека наиболее опасен?

9. Укажите источники наибольшей электрической опасности на производстве, связанном с вашей будущей профессией.

10. Какое прикосновение к проводникам, находящимся под напряжением, наиболее опасно для человека?

11. Почему прикосновение рукой к предметам электрически соединённым с землёй (например, водопроводной трубой) при работе с электрическими устройствами резко увеличивает опасность поражения электрическим током?

12. Какие средства защиты от поражения электрическим током, применяются в электроустановках. Основные защитные средства в ЭУ до 1000 В, их назначение, устройство, область применения и характеристики?

13. Почему при работе с электрическими устройствами необходимо надевать обувь?

14. Как можно уменьшить опасность поражения электрическим током?

15. Что такое рабочая изоляция: устройство, область применения

16. Категории помещений по опасности поражения электрическим током.

17. Назовите способы реанимации человека, проведение искусственного дыхания.

18. Назовите основные и дополнительные электрозащитные средства до 1000 В.

19. Какие производятся технические мероприятия перед производством работ, обеспечивающие электробезопасность

3.3 *Типовой Экзаменационный билет*

Федеральное агентство железнодорожного транспорта ФГБОУ ВО УрГУПС Кафедра «Техносферная безопасность»	Экзаменационный билет по дисциплине «Электробезопасность» 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», *БИЛЕТ № 1*	Утверждаю: Зав. кафедрой _____ В.Г. Булаев « » 201 г
1	Защита сооружений и устройств от атмосферного и статического электричества	
2	Опасные и вредные воздействия электромагнитного поля на живые организмы	

4. *Порядок проведения промежуточной аттестации*

4.1 Документы СМК вуза

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения испытаний промежуточной аттестации, для лиц, не прошедших промежуточную аттестацию по уважительным причинам или имеющим академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся регламентированы следующими положениями:

– ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования».

4.2 Форма промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине завершает изучение курса и проходит в форме зачета с оценкой (8 семестр) в последнюю неделю изучения дисциплины в семестре.

4.3 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Допуском к зачету с оценкой является итоговое тестирование (Обучающе-контролирующая система «ОЛИМПОКС»), выполнение мероприятий текущего контроля. Зачеты проводятся по билетам, в каждый из которых включены 2 теоретических вопроса.

Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) носит комплексный характер: учитывает результаты итогового тестирования и ответа на экзаменационный билет. Преподаватель вправе повысить оценку с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности обучающегося в течение периода изучения дисциплины.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.В.03 Теория электрической тяги

1. ***Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы***

Дисциплина **Б1.В.03 Теория электрической тяги** участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 9 семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
ПК-2: способностью понимать устройства и взаимодействия узлов и деталей подвижного состава, владением техническими условиями и требованиями, предъявляемыми к подвижному составу при выпуске после ремонта, теорией движения поезда, методами реализации сил тяги и торможения, методами нормирования расхода энергоресурсов на тягу поездов, технологиями тяговых расчетов, методами обеспечения безопасности движения поездов при отказе тормозного и другого оборудования подвижного состава, методами расчета потребного количества тормозов, расчетной силы нажатия, длины тормозного пути, готовностью проводить испытания подвижного состава и его узлов, осуществлять разбор и анализ состояния безопасности движения	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Экзамен
ПСК-5.3: способностью демонстрировать знания	Формирование знаний	Экзамен

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 9 семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
системы автоматизированного управления движением высокоскоростного транспорта, определять параметры и сопротивление движению высокоскоростных поездов, производить проверку обеспеченности высокоскоростного наземного транспорта тормозными средствами, определять их неисправности, выбирать максимальную скорость движения высокоскоростных поездов, владением методами построения систем автоматизированного управления движением высокоскоростного транспорта, методами поиска оптимального решения при организации скоростного движения с учетом обеспечения безопасности движения, экономических и экологических критериев	Формирование умений	
ПСК-5.4: способностью демонстрировать знания электронных и электромеханических систем управления электрическими машинами высокоскоростного транспорта, владением способами расчета и автоматизированного проектирования электрических и электронных устройств высокоскоростного транспорта, методами испытаний электронных и электромеханических систем управления тяговыми	Формирование знаний Формирование умений	Экзамен

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 9 семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
электрическими машинами высокоскоростного транспорта **ПСК-5.5:** способностью демонстрировать знания тяговых электрических машин высокоскоростного транспорта, применять современные материалы и технологии при проектировании тяговых электрических машин высокоскоростного транспорта, владением теорией, особенностями конструкции, принципами проектирования, расчета и работы тяговых электрических машин высокоскоростного транспорта	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Экзамен

Траектория формирования у обучающих компетенций при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов компетенций при освоении ОП ВО).

2. Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины **Б1.В.03 Теория электрической тяги** как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине **Теория электрической тяги** используется традиционная система оценивания.

Критерии выставления оценок	**Оценка**
Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному).	*Отлично*
Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно	*Хорошо*

Критерии выставления оценок	Оценка
его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, показатели рейтинга, (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов).	
Студент показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	*Удовлетворительно*
Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.	*Неудовлетворительно*

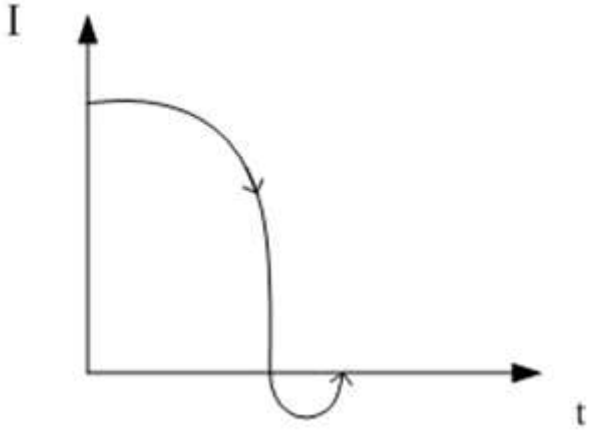
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования

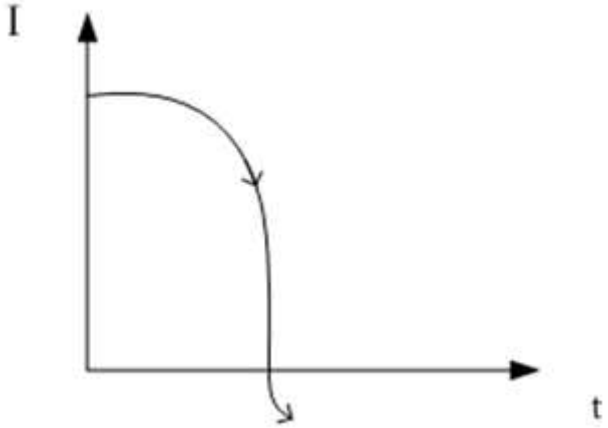
Задание {{1}}

Укажите правильный ответ

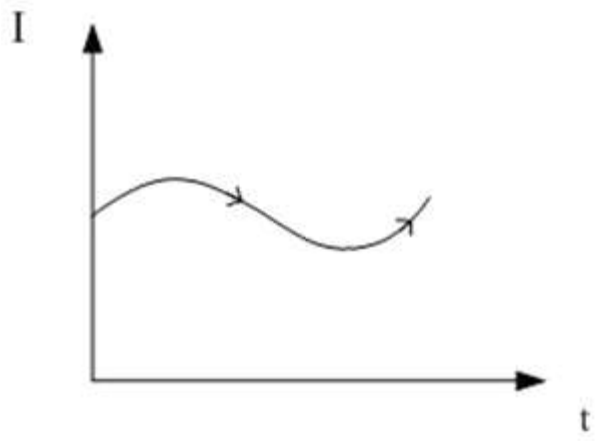
Указать кривую тока двигателей в режиме короткого замыкания, соответствующую тяговым двигателям последовательного возбуждения



☒



☐



☐

Задание {{2}}

Укажите правильный ответ

В каком году была впервые электрифицирована в СССР железная дорога

☐ 1889

☐ 1901

☒ 1926

☐ 1976

Задание {{3}}

Укажите правильный ответ

Какие из нижеприведенных локомотивов относятся к грузовым электровозам нового поколения

☐ ЭП200

☐ ЭП2К

☒ 2ЭС10

☐ ЧС8

Задание {{4}}

Укажите правильный ответ

Какие из нижеприведенных локомотивов относятся к грузовым электровозам нового поколения

☐ ЭП200

☐ ЭП2К

☒ 2ЭС10

☐ ЧС8

Задание {{5}}

Укажите правильные ответы

Какие из нижеперечисленных локомотивов могут оснащаться реостатным тормозом

☒ Электровоз

☐ Паровоз

☒ Электропоезд

☐ Дизель-поезд с гидравлической передачей

☒ Тепловоз с электрической передачей

☒ Тяговый агрегат

Задание {{6}}

Укажите правильные ответы

Что из нижеперечисленного относится к недостаткам электроподвижного состава постоянного тока с резисторно-контакторным способом регулирования скорости

☒ на работу тяговых электродвигателей влияют перенапряжения в контактной сети

☒ необходимость изменения схемы соединения тяговых электродвигателей при увеличении скорости

☐ высокая стоимость изготовления

☐ высокая сложность регулирования скорости

☒ возможность реализации только ступенчатого регулирования скорости

☐ относительно низкий коэффициент мощности

Задание {{7}}

Укажите правильный ответ

В качестве первичного источника энергии в тепловозах применяют

☐ Древесный уголь

☐ Нефть

☒ Дизельное топливо

☐ Электроэнергию

☐ Каменный уголь

Задание {{8}}

Укажите правильный ответ

Какие буксы чаще всего применяются на маневровых тепловозах

☐ упругие поводковые

☐ упругие с цилиндрическими направляющими

☒ челюстные

Задание {{9}}

Укажите правильные ответы

Гидравлическая передача может применятся в следующих тепловозах

☐ магистральных грузовых

☐ магистральных пассажирских

☒ маневровых

☒ дизель-поездах

☒ автомотрисах

Задание {{10}}

Укажите правильный ответ

Какой кузов имеет локомотив ТЭП60

☐ С несущей рамой

☒ Цельнонесущий

☐ С несущей рамой и боковыми стенками

Задание {{11}}

Укажите правильный ответ

Как называется сила, компенсирующая силу, создаваемую тяговым электродвигателем в точке касания колеса с рельсом

☐ сила инерции

☒ сила сцепления

☐ сила сопротивления

☐ компенсационная сила

Задание {{12}}

Укажите правильные ответы

От чего зависит коэффициент сцепления колеса с рельсом

☐ От силы давления колеса на рельс (нагрузка на ось)

☒ Скорости движения поезда

☐ Ускорения движения поезда

☒ Типа подвижного состава

Задание {{13}}

Укажите правильный ответ

Формула расчета максимальной силы сцепления колеса с рельсом

☐ $F_{\text{сц max}} = 1000 \cdot G_0 \cdot (1 - \psi_{\text{к}})$

☐ $F_{\text{сц max}} = 1000 \cdot G_0 \cdot \psi_{\text{к}} \cdot F_{\text{к}}$

☐ $F_{\text{сц max}} = 1000 \cdot G_0 \cdot (1 + \psi_{\text{к}})$

☒ $F_{\text{сц max}} = 1000 \cdot G_0 \cdot \psi_{\text{к}}$

Задание {{14}}

Укажите правильный ответ

Формула расчета основной удельной силы сопротивления движению поезда в режиме холостого хода

☐ $w_0 = \frac{m_л \cdot w'_0 + m_с \cdot w''_0}{m_л + m_с}$

☐ $w_0 = m_л \cdot w_x + m_с \cdot w''_0$

☒ $w_0 = \frac{m_л \cdot w_x + m_с \cdot w''_0}{m_л + m_с}$

☐ $w_0 = \frac{w'_0 + w''_0}{m_л + m_с}$

Задание {{15}}

Укажите правильный ответ

Добавочное сопротивление движению поезда появляется при…

☒ скорости ветра более 5 м/с

☐ относительной влажности воздуха более 85 %

☐ атмосферном давлении менее 700 мм. рт. ст.

Задание {{16}}

Укажите правильный ответ

Что характеризует расчетный тормозной коэффициент ($\upsilon_р$)

☐ степень приращения тормозной силы за единицу времени

☒ степень обеспеченности поезда тормозными средствами

☐ степень снижения скорости за единицу времени

☐ отношение силы нажатия колодки на колесо к длине тормозного пути

Задание {{17}}

Укажите правильный ответ

Выберете минимально возможное значение расчетного тормозного коэффициента ($\upsilon_р$) для груженого грузового поезда

☒ 0,33

☐ 0,55

☐ 0,60

Задание {{18}}

Укажите правильный ответ

На движущийся поезд одновременно действуют три силы: тяги, торможения и сопротивления. Как направлена сила торможения поезда

☒ Противоположно направлению движения поезда и в сторону силы сопротивления

☐ Противоположно направлению движению поезда и в сторону силы тяги

☐ В направлении движения поезда и противоположно силе тяги

☐ В направлении движения поезда и противоположно силе сопротивления

Задание {{19}}

Укажите правильный ответ

Выражение для расчета удельной результирующей силы, действующей на поезд в режиме тяги

☐ $f_т = 0{,}5 \cdot f_к - w$

☐ $f_т = -(f_к + w)$

☒ $f_т = f_к - w$

☐ $f_т = f_к + w$

Задание {{20}}

Укажите правильный ответ

Выберете правильное выражение для расчета удельной результирующей силы, действующей на поезд в режиме выбега (fв)

☒ $f_в = -w$

☐ $f_в = f_к + w$

☐ $f_в = w$

$f_в = f_к - w$

☐

Задание {{21}}

Укажите правильные ответы

Выберете правильное выражение для расчета удельной результирующей силы, действующей на поезд в режиме торможения (fтор)

$f_{тор} = b_т + w$

☐

$f_{тор} = -(b_т + w)$

☒

$f_{тор} = -(0{,}5 \cdot b_т + w)$

☒

$f_{тор} = b_т - w$

☐

Задание {{22}}

Укажите правильный ответ

Удельная сила поезда – это сила, отнесённая к массе…

☐ перевозимого груза

☒ поезда (масса локомотива + масса состава)

☐ локомотива

☐ состава

Задание {{23}}

Укажите правильный ответ

При выполнении какого условия процесс механического торможения будет нормальным во всем диапазоне регулирования тормозной силы (Вт)

$K \cdot \varphi_к \le G_0 \cdot \psi_к$

☒

$K \cdot \varphi_к \ge G_0 \cdot \psi_к$

☐

$K \cdot \varphi_к = G_0 \cdot \psi_к$

☐

$K \cdot \varphi_к \ne G_0 \cdot \psi_к$

☐

Задание {{24}}

Укажите правильный ответ

От чего зависит коэффициент трения колодки о колесо

☒ скорости движения поезда

☐ состояния верхнего строения пути

☒ силы нажатия колодки на обод колеса

☐ осевой нагрузки

☒ типа колодки

Задание {{25}}

Укажите правильный ответ

От чего зависит расчетный коэффициент трения колодки о колесо

☒ скорости движения поезда

☐ состояния верхнего строения пути
☐ силы нажатия колодки на обод колеса
☐ осевой нагрузки
☐ типа колодки

Задание {{26}}

Укажите правильный ответ

Как изменяется величина расчетного коэффициента трения колодки о колесо с увеличением скорости

☐ не изменяется
☐ изменяется в большую сторону
☒ изменяется в меньшую сторону
☐ в большую или меньшую сторону в зависимости от типа колодки

Задание {{27}}

Укажите правильный ответ

Выбрать верное выражение для режима тяги

☒ $F = F_к - W_к$

☐ $F = -W_к$

☐ $F = -W_к - B_т$

Задание {{28}}

Укажите правильный ответ

Выбрать верное выражение для режима выбега

☐ $F = F_к - W_к$

☒ $F = -W_к$

☐ $F = -W_к - B_т$

Задание {{29}}

Укажите правильный ответ

Выбрать верное выражение для режима торможения

☐ $F = F_к - W_к$

☐ $F = -W_к$

☒ $F = -W_к - B_т$

Задание {{30}}

Укажите правильный ответ

Как в тяговых расчетах учитывается добавочное сопротивление движению поезда

☐ Через аналитическое выражение
☐ Через эмпирическое выражение
☒ Через поправочные коэффициенты
☐ Вообще не учитывают

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации.

1 Силы, действующие на поезд. Сила тяги

2 Силы, действующие на поезд. Сила сопротивления движению поезда

3 Силы, действующие на поезд. Образование тормозной силы при механическом торможении

4 Силы, действующие на поезд. Удельная тормозная сила при механическом торможении

5 Силы, действующие на поезд. Основное уравнение движения поезда

6 Силы, действующие на поезд. Математическая модель процесса движения поезда

7 Блок-схема математической модели процесса движения поезда

8 Математическая модель процесса движения поезда. Интегрирование и вычисление основного уравнения движения поезда

9 Математическая модель процесса движения поезда. Построение зависимости скорости от пути методом МПС

10 Математическая модель процесса движения поезда. Построение зависимости времени от пути методом МПС

11 Определение критической массы состава и ее проверки

12 Тормозные расчеты

13 Энергетика процесса движения поезда. Удельный расход электроэнергии на тягу поезда

14 Энергетика процесса движения поезда. Расчет расхода электроэнергии по кривым потребляемого электровозом тока

15 Энергетика процесса движения поезда. Способы уменьшения расхода электроэнергии на тягу поезда

16 Энергетика процесса движения поезда. Влияние технической скорости на показатели работы электровоза

17 Расчет нагревания тяговых двигателей

18 Реализация силы тяги локомотива

19 Особенности работы тягового электропривода ЭПС

20 Сравнение эксплуатационных качеств тягового электропривода с двигателями постоянного тока различных систем возбуждения

21 Характеристики и свойства системы управления ЭПС постоянного тока с контакторно-реостатным регулированием

напряжения тяговых двигателей

22 Характеристики и свойства системы управления ЭПС постоянного тока с импульсным регулированием напряжения тяговых двигателей

23 Характеристики и свойства системы управления ЭПС переменного тока с трансформаторным регулированием выпрямленного напряжения тяговых двигателей

24 Характеристики и свойства системы управления ЭПС переменного тока с фазовым регулированием выпрямленного напряжения тяговых двигателей (управляемый выпрямитель с буферным контуром)

25 Характеристики и свойства системы управления ЭПС переменного тока с фазовым регулированием выпрямленного напряжения тяговых двигателей (симметричный управляемый выпрямитель)

26 Характеристики и свойства системы управления ЭПС переменного тока с фазовым регулированием выпрямленного напряжения тяговых двигателей (управляемый выпрямитель с амплитудно-фазовым управлением)

27 Характеристики и свойства системы управления ЭПС переменного тока с фазовым регулированием выпрямленного напряжения тяговых двигателей (управляемый выпрямитель с секторным управлением)

28 Асинхронный двигатель в тяговом электроприводе

29 Система управления асинхронным двигателем, используемым в тяговом электроприводе

29 Задачи и области применения тяговых расчетов.

30 Алгоритмы производства тяговых расчетов.

31 Виды масс составов и их определения.

32 Расчет критической массы состава.

33 Проверка критической массы по взятию поезда с места.

34 Проверка критической массы состава по длине приемо-отправочных путей.

35 Расчет массы состава с учетом кинетической энергии движения поезда.

36 Энергетическая диаграмма процесса движения поезда.

37 Удельный расход электроэнергии на движение поезда.

38 Влияние технической скорости движения поезда на энергетические показатели работы электровоза.

39 Определение расхода электроэнергии на движение поезда по кривым потребляемого ЭПС тока.

40 Способы снижения расхода электроэнергии на движение поезда.

41 Нормирование расхода электроэнергии на тягу поездов.

42 Создание силы тяги как силы внешней.

43 Определение силы сопротивления движению поезда.

44 Образование тормозной силы как силы внешней.

45 Расчет удельной тормозной силы при механическом торможении.

46 Дифференциальное уравнение движения поезда.

47 Основной закон локомотивной тяги.

48 Профиль пути. Правила его спрямления в тяговых расчетах.

49 Как строится график удельных результирующих сил поезда.

50 Кривые движения поезда, их построение.

3.3 Типовой Экзаменационный билет

УрГУПС Кафедра “Электрическая тяга” 2018-19 уч.г.	**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №** по дисциплине “Теория электрической тяги”	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой Фролов Н.О.
1. Силы, действующие на поезд. Основное уравнение движения поезда. 2. Энергетика процесса движения поезда. Способы уменьшения расхода электроэнергии на тягу поезда. 3. Характеристики и свойства системы управления ЭПС переменного тока с фазовым регулированием выпрямленного напряжения тяговых двигателей (управляемый выпрямитель с секторным управлением).		

3.4 Типовые вопросы, задаваемые на защите курсового проекта

1. Что понимается под спрямленным профилем участка?
2. Основные серии тягового подвижного состава и его обозначения.
3. Что такое тяговая характеристика локомотива, как были заданы данные для построения ее графика? Какие ограничения наносятся на график тяговых характеристик?
4. Как рассчитывается сила сцепления колес локомотива с рельсами (записать формулу).
5. Что такое расчетный подъем? Как он находится?
6. Как определяется расчетная масса состава (записать формулу).
7. Как определяется масса состава по условию трогания с места (записать формулу).
8. Как выполняется проверка массы состава по размещению на станционных путях (записать все соответствующие формулы).
9. Какие удельные силы сопротивления движению учитывались при расчете массы состава и ее проверках? Как они рассчитывались (записать все соответствующие формулы).
10. Перечислить возможные режимы движения поезда. Как рассчитывается равнодействующая сила поезда в этих режимах (записать все соответствующие формулы).
11. Объяснить отличие между удельными основными сопротивлениями движению поезда при работе электровоза под током и без тока (записать соответствующие формулы).
12. Как рассчитываются удельная сила тяги электровоза и удельная тормозная сила (записать все соответствующие формулы).
13. Что понимается под диаграммами удельных результирующих сил поезда, как они были построены?
14. Цель решения тормозной задачи, рассказать методику (записать все соответствующие формулы).
15. Дифференциальное уравнение движения поезда, цель и методика его решения (записать соответствующие формулы).
16. Что такое кривые движения поезда, объяснить методику их построения.

17. Что является результатами построения кривых движения поезда по участку (записать соответствующие формулы).

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

– ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов»;

– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования»;

– Положение ПЛ 2.3.1-2016 «СМК. О курсовом проектировании»

4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине **Теория электрической тяги** завершает изучение курса и проходит в форме экзамена.

Промежуточная аттестация проводится в экзаменационную сессию в конце семестра.

Допуском к промежуточной аттестации является итоговое тестирование. В состав экзаменационного билета входят три теоретических вопроса.

Промежуточная аттестация (экзамен) носит комплексный характер: учитывает результаты итогового тестирования и ответа на экзаменационный билет. Преподаватель вправе повысить оценку с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности студента в течение периода изучения дисциплины.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.04 Теоретические основы электротехники

1. *Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы*

Дисциплина **Б1.В.04 Теоретические основы электротехники** участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках __ семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
ОПК-1: способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет – 5 семестр Зачет с оценкой – 6 семестр
ОПК-3: способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет – 5 семестр Зачет с оценкой – 6 семестр
ПСК-5.1: способностью организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт высокоскоростного наземного транспорта, его тяговых электрических машин, систем автоматизированного управления движением, электронных и электромеханических систем, производственную деятельность подразделений по техническому обслуживанию и ремонту высокоскоростного электроподвижного состава, способностью проектировать высокоскоростной электроподвижной состав и его оборудование, оценивать показатели безопасности движения высокоскоростных поездов и качества продукции (услуг) с использованием современных информационных технологий, систем контроля движения, технического диагностирования и систем менеджмента качества	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет – 5 семестр Зачет с оценкой – 6 семестр

Траектория формирования у обучающих компетенций при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов компетенций при освоении ОП ВО).

2. Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины **Б1.В.04 Теоретические основы электротехники** как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

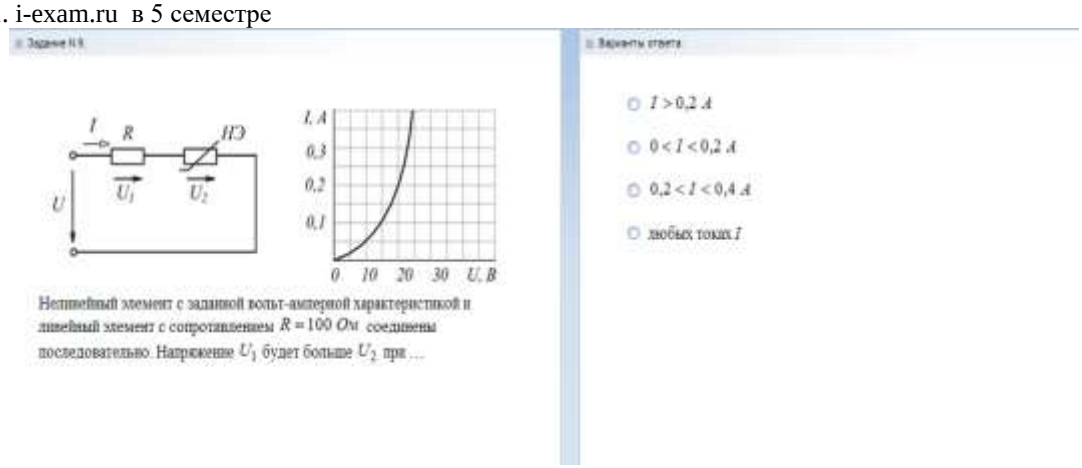
При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Теоретические основы электротехники» используется традиционная система оценивания.

Критерии выставления оценок	Оценка
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 4 уровень – **сайт i-exam.ru** Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному).	*Отлично (зачтено)*
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 3 уровень – **сайт i-exam.ru** Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, показатели рейтинга, (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов).	Хорошо (*зачтено)*
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 2 уровень – **сайт i-exam.ru** Студент показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	Удовлетворительно (*зачтено)*
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 1 уровень – **сайт i-exam.ru** Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.	*Неудовлетворительно (не зачтено)*

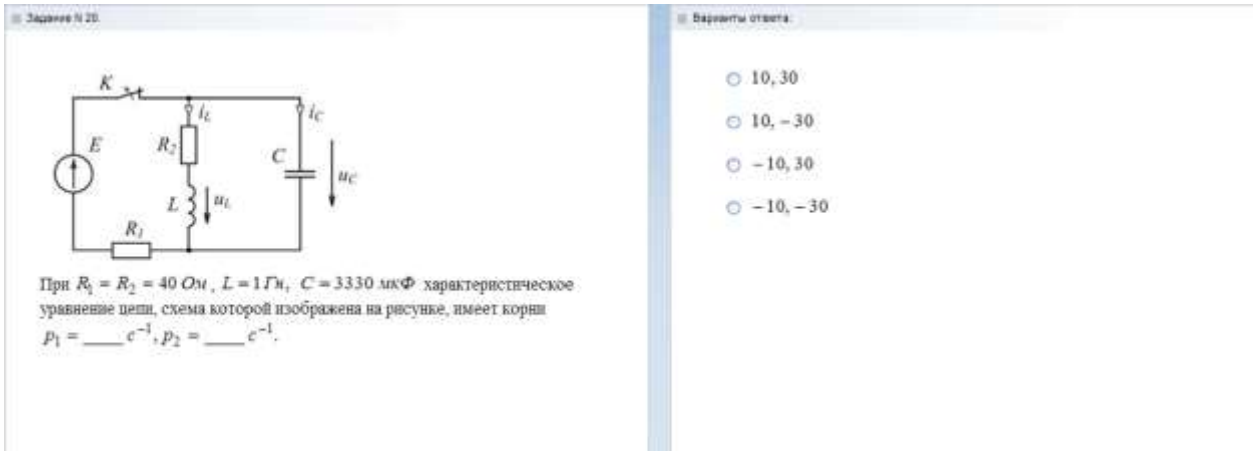
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования

3.1.1. i-exam.ru в 5 семестре



i. i-exam.ru в 6 семестре



3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации.

3.2.1.Вопросы к зачету в 5 семестре

1.Общие сведения, статические и динамические характеристики, методы аппроксимации характеристик.

2.Методы расчета нелинейных цепей постоянного тока.

3.Основные законы и допущения при расчете нелинейных магнитных цепей с постоянными намагничивающими силами (МДС).

4.Основные принципы расчета неразветвленных магнитных цепей.

5.Основные принципы расчета разветвленных магнитных цепей.

6.Основные свойства нелинейной индуктивности в цепи переменного тока.

7.Форма тока в нелинейной индуктивности и метод эквивалентных синусоид.

8.Уравнение, схема замещения и диаграмма катушки с ферромагнитным сердечником.

9.Опытное определение параметров схемы замещения катушки.

Цепи с распределенными параметрами (длинные линии)

10. Общая схема замещения длинной линии и волновые уравнения

11. Установившийся режим работы длинной линии (с выводом уравнений).

12. Вторичные параметры длинной линии, входное сопротивление линии.

13. Прямые и обратные волны, основные параметры.

14. Длинные линии без искажения, основные свойства.

15. Длинные линии без потерь, основные свойства.

16. Стоячие волны в линиях без потерь.

17. Анализ и решения волновых уравнений в длинных линиях без потерь при расчете переходных процессов.

18. Физические процессы при прохождении падающих волн по линии постоянного тока.

19. Общая методика расчета переходных процессов в длинных линиях.

20. Коэффициенты отражения и преломления, частные случаи.

21. Многократные отражения волн в длинной линии.

22. Прохождение волн через точки неоднородности линий.

3.2.2. Вопросы к зачету с оценкой в 6 семестре:

Переходные процессы

23. Общие сведения о переходных процессах, законах коммутации, основных и неосновных начальных условиях.

24. Общие принципы расчета переходных процессов классическим методом (на примере цепи с одним накопителем энергии).

25. Замыкание цепи R-L или R-C накоротко (по выбору). Основные закономерности.

26. Включение цепи R-L-C на постоянное напряжение (для апериодического режима).

27. Включение цепи R-L-C на постоянное напряжение (для колебательного затухающего режима). Понятие о декременте колебаний.

28. Общие принципы расчета переходных процессов классическим методом в разветвленных цепях.

29. Расчет переходных процессов классическим методом при синусоидальном источнике.

30. Операторный метод расчета переходных процессов. Основные свойства операторных преобразований.

31. Основные законы электрических цепей в операторной форме.

32. Метод основных операторных уравнений и его применение при расчете переходных процессов.

33. Метод основных операторных схем и его применение при расчете переходных процессов.

34. Метод операторных схем для свободных составляющих и его применение при расчете переходных процессов.

35. Метод приведения к нулевым начальным условиям (метод ключа) и его применение для расчета переходных процессов.

36. Теорема разложения и ее применение для расчета переходных процессов.

Теория электромагнитного поля

37. Система уравнений электромагнитного поля в интегральной форме.

38. Система уравнений электромагнитного поля в дифференциальной форме.

39. Электростатическое поле, основные характеристики.

40. Электрическое поле постоянного тока, основные характеристики и законы

41. Магнитное поле постоянного тока.

42. Передача энергии по линии постоянного тока. Понятие о векторе Пойнтинга.

43. Теорема Умова-Пойнтинга.

44. Электромагнитное поле переменного тока. Основные уравнения и свойства.

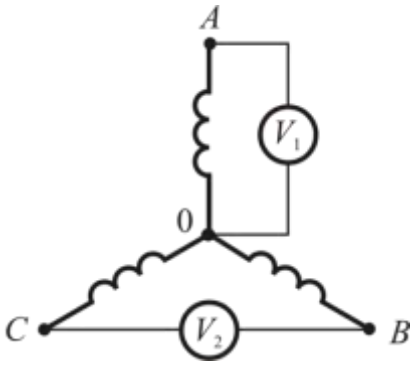
45. Поверхностный эффект в плоском стальном листе.

3.3 Типовой Экзаменационный билет

3.3.1. Экзаменационный билет для зачета в 5 семестре

УрГУПС Кафедра «Электрические машины» 2018-19 гг.	**Экзаменационный билет № 15 по дисциплине ТОЭ**	**УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой Хаванских М.Д.**
1. Методы расчета нелинейных цепей постоянного тока. 2. Физические процессы при прохождении падающих волн по линии постоянного тока. 3. Задача.		

Типовая задача к билету:



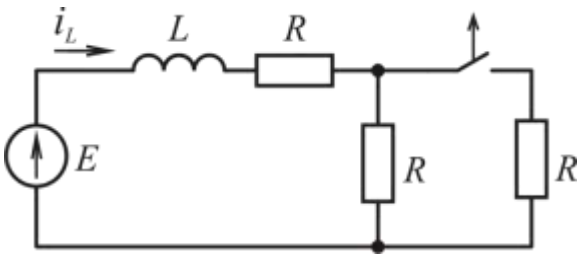
Обмотка симметричного трехфазного генератора соединена в «звезду» Определить показания приборов электромагнитной системы, если

$$u_{A(t)} = 100 \cdot \sin \omega t + 50 \cdot \sin\left(3\omega t + 15^0\right) \text{ В.}$$

3.3.2. Экзаменационный билет для зачета с оценкой в 6 семестре

УрГУПС Кафедра «Электрические машины» 2018-19 гг.	**Экзаменационный билет № 8 по дисциплине ТОЭ**	**УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой Хаванских М.Д.**
1. Общие принципы расчета переходных процессов классическим методом (на примере цепи с одним накопителем энергии). 2. Система уравнений электромагнитного поля в интегральной форме. 3. Задача.		

Типовая задача к билету:



Определить закон изменения тока i_L после размыкания рубильника.

4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

– ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов»;

– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования»

4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Теоретические основы электротехники» проходит в форме зачета в 5 семестре и зачета с оценкой в 6 семестре в последнюю неделю изучения дисциплины в семестре.

Допуском к зачету является итоговое тестирование, выполнение мероприятий текущего контроля. Зачет проводятся по билетам, в каждый из которых включены 2 теоретических вопроса и задача.

Экзаменационная оценка носит комплексный характер: учитывает результаты итогового тестирования и ответа на экзаменационный билет. Преподаватель вправе повысить получившееся значение с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности студента в течение периода изучения дисциплины.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.В.05 Электроснабжение электрических железных

1. ***Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы***

Дисциплина Б1.В.05 Электроснабжение электрических железных дорог
Шифр, наименование
участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 9 семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
ПК-1: владением основами устройства железных дорог, организации движения и перевозок, умением различать типы подвижного состава и его узлы, определять требования к конструкции подвижного состава, владением правилами технической эксплуатации железных дорог, основными методами организации работы железнодорожного транспорта, его структурных подразделений, основами правового регулирования деятельности железных дорог, владением методами расчета организационно-технологической надежности производства, расчета продолжительности производственного цикла, методами оптимизации структуры управления производством, методами повышения эффективности организации производства, обеспечения безопасности и экологичности производственных процессов,	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет с оценкой

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 9 семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
применяемых на железнодорожном транспорте, способностью ориентироваться в технических характеристиках, конструктивных особенностях и правилах ремонта подвижного состава, способностью оценивать его технический уровень		
ПК-7: способностью эффективно использовать материалы при техническом обслуживании, ремонте и проектировании подвижного состава, составлять технические задания на проектирование приспособлений и оснастки, владением методами производства деталей подвижного состава и навыками технолога по его контролю	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет с оценкой
ПК-24: способностью составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, собирать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации	Формирование умений Формирование владений	Зачет с оценкой
ПСК-5.1: способностью организовывать эксплуатацию,	Формирование знаний	Зачет с оценкой

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 9 семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
техническое обслуживание и ремонт высокоскоростного наземного транспорта, его тяговых электрических машин, систем автоматизированного управления движением, электронных и электромеханических систем, производственную деятельность подразделений по техническому обслуживанию и ремонту высокоскоростного электроподвижного состава, способностью проектировать высокоскоростной электроподвижной состав и его оборудование, оценивать показатели безопасности движения высокоскоростных поездов и качества продукции (услуг) с использованием современных информационных технологий, систем контроля движения, технического диагностирования и систем менеджмента качества	Формирование умений Формирование владений	

Траектория формирования у обучающих компетенций при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов компетенций при освоении ОП ВО).

2. Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины **Б1.В.05 Электроснабжение электрических железных дорог** как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине **Электроснабжение электрических железных дорог** используется традиционная система оценивания.

Критерии выставления оценок	Оценка
Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному).	*Отлично*
Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, показатели рейтинга, (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов).	*Хорошо*
Студент показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	*Удовлетворительно*
Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.	*Неудовлетворительно*

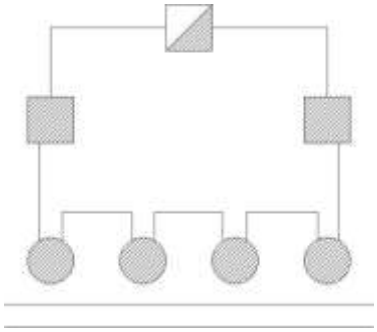
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования

I: {{1}};

Q: *Укажите правильный вариант ответа*

S: Данная схема питания тяговых подстанций является



+: кольцевой

-: схемой двустороннего питания

-: схемой одностороннего питания

-: радиальной

I: {{2}};

Q: *Дополните*

S: Для обеспечения требования, по которому не должно отключаться более одной промежуточной тяговой подстанции при любой аварии на ЛЭП, между опорными подстанциями предусматривают присоединение вразрез линии менее … промежуточных транзитных подстанций (Указать ответ цифрой)

+: 2

I: {{3}};

Q: *Дополните*

S: Установите хронологическую последовательность пути прохождения постоянного тягового тока

1: шина тяговой подстанции

2: питающий фидер

3: контактная сеть

4: токоприемник

5: тяговый электродвигатель

6: рельсовая цепь

7: отсасывающий фидер

I: {{4}};

Q: *Установите соответствие между типами контактных подвесок и признаками классификации*

L1: простые, цепные

L2: некомпенсированные, полукомпенсированные, компенсированные

L3: с простыми струнами, с рессорными струнами

L4: вертикальные, полукосые, косые, ромбовидные

R1: по конструкции

R2: по способу натяжения проводов

R3: по типу структуры

R4: по расположению проводов в плане

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации.

1 Системы электроснабжения железных дорог.

2 Достоинства и недостатки систем постоянного и переменного тока.

3 Схемы питания тяговых подстанций.

4 Схемы секционирования контактной сети. Продольное и поперечное секционирование.

5 Схемы питания контактной сети.

6 Одностороннее и двустороннее питание контактной сети.

7 Подсоединение контактной сети к тяговым подстанциям на постоянном и переменном токе.

8 Классификация схем контактных подвесок.

9 Простая и цепная контактные подвески.

10 Классификация контактных подвесок по способу крепления проводов.

11 Классификация контактных подвесок по расположению проводов в плане.

12 Сопряжения анкерных участков контактной сети. Эластичное трехпролетное сопряжение анкерных участков.

13 Сопряжения анкерных участков контактной сети. Трехпролетное изолирующее сопряжение.

14 Сопряжения анкерных участков контактной сети. Четырехпролетное изолирующее сопряжение.

15 Сопряжения анкерных участков контактной сети. Сопряжение с нейтральной вставкой.

16 Провода и изоляторы контактной сети.

17 Опоры и поддерживающие конструкции.

18 Рельсовые цепи.

19 Блуждающие токи.

20 Защита металлических сооружений от блуждающих токов и электрокоррозии. Электрический дренаж.

21Защита металлических сооружений от блуждающих токов и электрокоррозии. Катодная защита.

22 Основные параметры и методы расчета системы электроснабжения.

23 Расчет системы электроснабжения по заданному графику движения.

24 Метод равномерных сечений графика движения поездов.

25 Вывод формул для определения токов фидеров для линии с односторонним питанием.

26 Вывод формул для определения токов фидеров для линии с двусторонним питанием.

27 Влияние уровня напряжения тяговой сети на условия движения поезда и работу ЭПС.

28 Взаимодействие контактной сети и токоприемника. Статическая и динамическая характеристики токоприемников ЭПС.

29 Влияние метеорологических факторов на работу ЭПС.

30 Основные условия обеспечения надежного токосъема.

3.3 Типовой Экзаменационный билет

УрГУПС Кафедра «Электрическая тяга” 2018-2019 уч.г.	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № по дисциплине “Электроснабжение электрических железных дорог”	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой Фролов Н.О.
1. Системы электроснабжения железных дорог. 2. Провода и изоляторы контактной сети. 3. Вывод формул для определения токов фидеров для линии с двусторонним питанием.		

3.4 Типовые вопросы, задаваемые на защите расчетно-графической работы

1 Какие схемы питания контактной сети бывают?

2 Из каких проводов состоит контактная подвеска?

3 Почему удельное сопротивление контактной подвески удобнее считать через проводимость?

4 Как определить время хода поездов по перегонам?

5 Для чего производят тяговые расчеты?

6 Какие методы расчета системы электроснабжения Вы знаете?

7 Что такое «Метод равномерного сечения графика движения?»

8) Как построить графики токов, потребляемые электровозами в четном и в нечетном направлениях;

9) Как произвести расчет токов фидеров тяговых подстанций;

10) Как произвести расчет токов тяговых подстанций;

11) Как произвести расчет эффективного тока самого нагруженного фидера;

12) Как построить графики токов фидеров тяговых подстанций;

13) Как построить графики токов тяговых подстанций.

14) Ниже какого значения не должно снижаться напряжение на токоприемнике на дорогах постоянного тока?

15) Для какого случая справедлива формула $\Delta U_i = r\sum_{j=1}^{k}(I_{cj}L_j)$?

16) Какие законы электротехники применяются при расчетах мгновенных схем?

17) Что такое коэффициент $К_р$?

18) Чему равна величина районной нагрузки?

19) Какие коэффициенты учитываются при расчете потребной трансформаторной мощности для питания тяговой нагрузки?

20) Для чего устанавливают дроссель-трансформаторы?

22) Через какое расстояние устанавливают междупутные и междурельсовые электрические соединители?

23) Для чего устанавливают изолирующие стыки?

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

– ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов»;

– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования».

4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине **Электроснабжение электрических железных дорог** завершает изучение курса и проходит в форме зачета с оценкой.

Промежуточная аттестация проводится в последнюю неделю изучения дисциплины в семестре.

Допуском к промежуточной аттестации является итоговое тестирование. В состав экзаменационного билета входят три теоретических вопроса.

Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) носит комплексный характер: учитывает результаты итогового тестирования и ответа на экзаменационный билет. Преподаватель вправе повысить оценку с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности студента в течение периода изучения дисциплины.

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.ДВ.01.01 Математическое моделирование систем и процессов

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 «Математическое моделирование систем и процессов» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 4 семестра)	Форма контроля и промежуточной аттестации (в соответствии с учебным планом)
ОПК-1: способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Формирование знаний Формирование умений	Зачет с оценкой – 4 семестр
ОПК-3: способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	Формирование знаний Формирование умений Формирования владений	
ПК-4: способностью использовать математические и статистические методы для оценки и анализа показателей безопасности и надежности подвижного состава	Формирование умений Формирования владений	
ПК-23: способностью выполнять математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	Формирования владений	
ПСК-5.2: способностью демонстрировать знания параметров и основ проектирования высокоскоростного транспорта, особенности его эксплуатации и обеспечения безопасности движения, рассчитывать основные параметры и проектировать высокоскоростной электроподвижной состав и его основные узлы с использованием современных компьютерных технологий, организовывать техническое обслуживание и эксплуатацию высокоскоростных поездов, применять	Формирование знаний Формирование умений	Зачет с оценкой – 4 семестр

современные компьютерные средства контроля и диагностики основных узлов и агрегатов высокоскоростного подвижного состава, владением методами оценки надежности и долговечности механического, электрического оборудования, электромеханических преобразователей высокоскоростного электроподвижного состава, владением методами исследования динамического взаимодействия ходовых частей высокоскоростного транспорта с путевой структурой и методами оценки устойчивости и безопасности экипажа при высокой скорости движения, владением навыками чтения технологической и конструкторской документации высокоскоростного транспорта, в том числе иностранного производства		

Траектория формирования у обучающихся компетенций ОПК-1, ОПК-3, ПК-4, ПК-23 и ПСК-5.2 при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов университета компетенций при освоении ОП ВО).

2 Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Математическое моделирование систем и процессов» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.В.ДВ.01.01 «Математическое моделирование систем и процессов» используется традиционная шкала оценивания.

Форма контроля и промежуточной	Критерии оценивания компетенций, шкала их оценивания			
	Компетенция не сформирована,	Уровень 1 (пороговый),	Уровень 2 (средний),	Уровень 3 (высокий),

аттестации	соответствует академической оценке «неудовлетворительно»	соответствует академической оценке «удовлетворительно»	соответствует академической оценке «хорошо»	соответствует академической оценке «отлично»
Зачет с оценкой	Результаты компьютерного тестирования меньше 60% правильных ответов	Результаты компьютерного тестирования 60% - 74% правильных ответов	1. Результаты компьютерного тестирования 74%-89% правильных ответов 2. Результаты компьютерного тестирования 60% - 74% правильных ответов и один полный ответ и один неполный ответ на вопросы билета к зачету.	1. Результаты компьютерного тестирования 90%-100% правильных ответов 2. Результаты компьютерного тестирования 74%-89% правильных ответов и один полный ответ и один неполный ответ на вопросы билета к зачету.

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования (ПО АСТ-Тест)

Банк тестовых заданий, состоящий из 160 заданий, составлен для промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Математическое моделирование систем и процессов» в среде АСТ-Тест.

1. Типовое тестовое задание на установление правильной последовательности
Последовательность моделирования собственных колебаний подпрыгивания кузова вагона на рессорном подвешивании
Ответы

A) Анализ конструкции объекта исследования
B) Анализ диапазона частот и амплитуд собственных колебаний
C) Выбор и обоснование расчетной схемы
D) Получение математической модели
E) Выбор метода решения математической модели
F) Разработка программы расчета собственных колебаний
G) Многовариантные численные эксперименты
H) Анализ результатов моделирования и оценка адекватности модели

2. Типовое тестовое задание закрытого типа
– с выбором нескольких вариантов
Математическая модель собственных колебаний подпрыгивания кузова вагона на рессорном подвешивании включает выражения:

Ответы

☒ $\lambda = \frac{1}{2\pi} \cdot \sqrt{\frac{C}{M}}$

☐ $\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + a_{13}x_3 = b_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + a_{23}x_3 = b_2 \\ a_{31}x_1 + a_{32}x_2 + a_{33}x_3 = b_3 \end{cases}$

☐ $\ddot{q} = \frac{q_{i+1} - 2q_i + q_{i-1}}{h^2}$

☐ $q(x_i) = a_0 + a_1 \cdot x_i + a_2 \cdot x_i^2 + a_3 \cdot x_i^3$

☒ $M \cdot \ddot{q} + 2C \cdot q - M \cdot g = 0$

☒ $q_0 = \frac{Mg}{2C}$

– с выбором одного варианта

Меру отклонения S аппроксимирующей функции $z(x_i)$ от функции $f(x_i)$, заданной таблично, рассчитывают по формуле … .

Ответы

☒ $\sum_{i=1}^{n} \left(y(x_i) - z(x_i)\right)^2$

☐ $\frac{\sqrt{\sum_{i=1}^{n} \left(y(x_i) - z(x_i)\right)^2}}{n}$

☐ $m \cdot y(x_i) \cdot \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^{n} \left(y(x_i) - z(x_i)\right)^2}}{n-1}$

☐ $z(x) = a_0 + a_1 \cdot x_i + a_2 \cdot x_i^2 + a_3 \cdot x_i^3 + \ldots + a_m \cdot x_i^m$

3. *Типовое тестовое задание на установление соответствия*

Установить соответствие между степенью статической неопределимости и математической моделью

1
2
3
2
4
5

A) $\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + a_{13}x_3 = b_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + a_{23}x_3 = b_2 \\ a_{31}x_1 + a_{32}x_2 + a_{33}x_3 = b_3 \end{cases}$

B) $\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 = b_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 = b_2 \end{cases}$

C) $\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + a_{13}x_3 + a_{14}x_4 = b_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + a_{23}x_3 + a_{24}x_4 = b_2 \\ a_{31}x_1 + a_{32}x_2 + a_{33}x_3 + a_{34}x_4 = b_3 \\ a_{41}x_1 + a_{42}x_2 + a_{43}x_3 + a_{44}x_4 = b_4 \end{cases}$

4. *Типовое тестовое задание с вводом ответа*

Для решения дифференциальных уравнений в частных производных применяют **……..** методы.

Ответ Сеточные

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

1. Основные понятия автоматизированного проектирования и расчета конструкций: объект проектирования, проектная процедура, проектная операция.
2. Принципы проектирования (декомпозиция и иерархичность, многоэтапность и итерационность, типизация и унификация), их характеристика, примеры.
3. Принцип декомпозиции и иерархичности (на примере тележки 18-100).
4. Принцип многоэтапности и итерационности, сущность принципа, стадии и этапы проектирования, виды работ на этих стадиях, примеры итерационности процесса проектирования.
5. Принцип типизации и унификации, сущность принципа, примеры, его роль в проектировании новых конструкций подвижного состава.
6. Аспекты проектирования. Роль и место математического моделирования в процессе создания, отработки и изготовления объектов вагоностроения.
7. Основные понятия структуры автоматизированного проектирования: ПМК, ПТК, подсистема.
8. Математическое моделирование, основные определения, категории математического моделирования.
9. Математические модели: определение, назначение, свойства, примеры математических моделей, классификация.
10. Методы решения математических моделей, классификация методов.
11. Математические модели статического состояния конструкций подвижного состава: структура модели, методы получения, методы решения.
12. Метод Гаусса решения систем линейных алгебраических уравнений.

13. Уравнения математической физики, структура математических моделей. Примеры задач технического обслуживания подвижного состава, описываемых уравнениями математической физики.

14. Сеточные методы решения дифференциальных уравнений в частных производных. Сущность методов. Получение сеточных аналогов дифференциальных уравнений в частных производных

15. Методы аппроксимации экспериментальных данных, назначение этих методов, понятие аппроксимации и интерполяции, структура аппроксимирующего многочлена.

16. Метод наименьших квадратов. Практическое применение метода в задачах проектирования подвижного состава и его технического обслуживания.

17. Математические модели динамики твердых тел: структура модели, методы получения, методы решения.

18. Математическая модель собственных колебаний подпрыгивания кузова подвижного состава на рессорном подвешивании.

19. Математическая модель собственных колебаний галопирования кузова подвижного состава на рессорном подвешивании.

20. Общая характеристика математических моделей подвижного состава и его технического обслуживания (сводная таблица по курсу лекций).

21. Вывод разностных аналогов первой и второй производной при решении ОДУ разностным методом.

22. Сущность оптимизационных задач, область возможных решений, система ограничений, понятие функции цели, структура математической модели.

23. Транспортная задача: структура математической модели, решение транспортной задачи.

24. Классификация дифференциальных уравнений в частных производных. Физические явления, описываемые дифференциальными уравнениями в частных производных.

25. Разностный метод решения систем обыкновенных дифференциальных уравнений.

26. Итерационный метод Зейделя. Алгоритм решения СЛАУ методом Зейделя.

27. Методика разработки математических моделей.

28. Принцип Д’Аламбера: основные положения, методика построения моделей на основе этого принципа.

3.3 Типовой Экзаменационный билет

БИЛЕТ № 1		
УрГУПС Специальность 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог» II курс, 4 семестр 2018/2019 г.	К дифференцированному зачету по дисциплине **«Математическое моделирование систем и процессов»**	УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой «Вагоны» /Колясов К.М./
1. Основные понятия автоматизированного проектирования и расчета конструкций: объект проектирования, проектная процедура, проектная операция.		
2. Сущность оптимизационных задач, область возможных решений, система ограничений, понятие функции цели, структура математической модели.		

4. Порядок проведения промежуточной аттестации
4.1 Документы СМК вуза

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения испытаний промежуточной аттестации, для лиц, не прошедших промежуточную аттестацию по уважительным причинам или имеющим академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся регламентированы следующими положениями:

− ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

− ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов»;

− ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования.

4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине Б1.В.ДВ.01.01 «Математическое моделирование систем и процессов» завершает изучение курса и проходит в форме зачета с оценкой. Зачет с оценкой проводится согласно расписанию занятий на последней неделе семестра изучения дисциплины.

Допуском к зачету является итоговое тестирование, выполнение мероприятий

текущего контроля. Зачет проводится по билетам, в каждый из которых включены 2 теоретических вопроса.

Экзаменационная оценка носит комплексный характер: учитывает результаты итогового тестирования и ответа на билет к дифференцированному зачету. Преподаватель вправе повысить получившееся значение с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности студента в течение периода изучения дисциплины.

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.ДВ.01.02 Вычислительная техника и программирование

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.02 «Вычислительная техника и программирование» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 4 семестра)	Форма контроля и промежуточной аттестации (в соответствии с учебным планом)
ОПК-1: способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Формирование знаний Формирование умений	Зачет с оценкой
ОПК-3: способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	Формирование знаний Формирования владений	Зачет с оценкой
ПК-4: способностью использовать математические и статистические методы для оценки и анализа показателей безопасности и надежности подвижного состава	Формирование умений	Зачет с оценкой
ПК-23: способностью выполнять математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	Формирование знаний Формирования владений	Зачет с оценкой
ПСК-5.2: способностью демонстрировать знания параметров и основ проектирования высокоскоростного транспорта, особенности его эксплуатации и обеспечения безопасности движения, рассчитывать основные параметры и проектировать высокоскоростной электроподвижной состав и его основные узлы с использованием современных компьютерных технологий, организовывать техническое обслуживание и эксплуатацию высокоскоростных	Формирование умений	Зачет с оценкой

поездов, применять современные компьютерные средства контроля и диагностики основных узлов и агрегатов высокоскоростного подвижного состава, владением методами оценки надежности и долговечности механического, электрического оборудования, электромеханических преобразователей высокоскоростного электроподвижного состава, владением методами исследования динамического взаимодействия ходовых частей высокоскоростного транспорта с путевой структурой и методами оценки устойчивости и безопасности экипажа при высокой скорости движения, владением навыками чтения технологической и конструкторской документации высокоскоростного транспорта, в том числе иностранного производства		

Траектория формирования у обучающихся компетенций ОПК-1, ОПК-3, ПК-4, ПК-23 и ПСК-5.2 при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов университета компетенций при освоении ОП ВО).

2 Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Вычислительная техника и программирование» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.В.ДВ.01.01 «Вычислительная техника и программирование» используется традиционная шкала оценивания.

Форма контроля и промежуточной	Критерии оценивания компетенций, шкала их оценивания			
	Компетенция не сформирована,	Уровень 1 (пороговый),	Уровень 2 (средний),	Уровень 3 (высокий),

аттестации	соответствует академической оценке «неудовлетворительно»	соответствует академической оценке «удовлетворительно»	соответствует академической оценке «хорошо»	соответствует академической оценке «отлично»
Зачет с оценкой	Результаты компьютерного тестирования меньше 60% правильных ответов	Результаты компьютерного тестирования 60% - 74% правильных ответов	5. Результаты компьютерного тестирования 74%-89% правильных ответов 6. Результаты компьютерного тестирования 60% - 74% правильных ответов и один полный ответ и один неполный ответ на вопросы билета к зачету.	1. Результаты компьютерного тестирования 90%-100% правильных ответов 2. Результаты компьютерного тестирования 74%-89% правильных ответов и один полный ответ и один неполный ответ на вопросы билета к зачету.

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1 Типовые тестовые задания для итогового тестирования (ПО АСТ-Тест)

Банк тестовых заданий, состоящий из 160 заданий, составлен для промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Вычислительная техника и программирование» в среде АСТ-Тест.

1. *Типовое тестовое задание на установление правильной последовательности*

Методика математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов:

Ответы:

A) Анализ конструкции объекта исследования
B) Анализ диапазона изменения исследуемых параметров
C) Выбор и обоснование расчетной схемы
D) Получение математической модели
E) Выбор стандартного пакета
F) Разработка программы расчета в стандартном пакете
G) Многовариантные численные эксперименты
H) Анализ результатов моделирования и оценка адекватности модели

2. *Типовое тестовое задание закрытого типа*

– с выбором нескольких вариантов
Внешние запоминающие устройства:

Ответы:
- ☒ Накопители на магнитных дисках
- ☒ Накопители на оптических дисках
- ☒ Накопители на картах
- ☒ Накопители на магнито-оптических дисках
- ☒ Флэш-память
- ☐ Smart-память

– с выбором одного варианта
Оператор *Readln ()* языка Pascal служит для …

Ответы:
- ☒ Ввода данных
- ☐ Вывода данных на печать
- ☐ Вывода данных на экран
- ☐ Очистки экрана

3. *Типовое тестовое задание на установление соответствия*

Установить соответствие между методом решения и типом задачи

Ответы:
1) Разностный метод
2) Гаусса
3) Метод наименьших квадратов
4) Симпсона

A) Задача динамики твердых тел
B) Задача статического состояния
C) Аппроксимация экспериментальных данных

4. *Типовое тестовое задание с вводом ответа*
Для решения дифференциальных уравнений в частных производных применяют **……..** методы.
Ответ:
Сеточные.

3.2 Вопросы для проведения промежуточной аттестации

1. Основные блоки ЭВМ и их назначение: Центральный процессор. Системная шина. Основная память. Внешняя память.
2. Внешние устройства.

3. Микропроцессоры: Поколения и технологии микропроцессоров. Архитектура микропроцессора.

4. Системные платы: Разновидности системных плат.

5. Интерфейсная система ЭВМ: Системные, локальные и периферийные шины.

6. Основная память: Физическая и логическая структура основной памяти.

7. Оперативное запоминающее устройство.

8. Постоянные запоминающие устройства.

9. Внешние запоминающие устройства: Накопители на магнитных дисках. Накопители на оптических дисках. Накопители на магнито - оптических дисках. Флэш-память.

10. Видеотерминальные устройства. Мониторы на электронно-лучевых трубках. Мониторы на плоских панелях и их виды. Стереомониторы. Видеоконтроллеры.

11. Внешние устройства ЭВМ: Клавиатура и графический манипулятор мышь. Принтеры. Сканеры, дигитайзеры, плоттеры.

12. Средства мультимедиа.

13. Системы речевого ввода/вывода информации.

14. Технические комплексы обеспечения видеотехнологий.

15. Логические основы построения ЭВМ.

16. Компьютерные сети: Классификация компьютерных сетей. Локальные вычислительные сети. Корпоративные компьютерные сети.

17. Интернет. Беспроводные компьютерные сети.

18. Программное обеспечение компьютера. Системное и прикладное программное обеспечение. Операционные системы.

19. Алгоритмы и языки программирования: Алгоритмы, их свойства и формы записи алгоритмов. Блок-схема алгоритма.

20. Алгоритмические языки программирования.

21. Характеристика среды программирования “ Паскаль”.

22. Средства отладки программ.

23. Типы данных.

24. Выражения. Сложные логические выражения.

25. Операторы ввода-вывода. Форматирование.

26. Условный оператор. Оператор выбора.

27. Структура программы. Простейшая программа.

28. Операторы цикла. Особенности их использования.

29. Функции. Стандартные функции. Численные методы решения нелинейных уравнений.

30. Процедуры. Стандартные процедуры. Механизм передачи параметров процедур и функций.

31. Методы численного интегрирования.

32. Метод Симпсона.

33. Массивы. Типовые подходы к работе с матрицами.

34. Файлы. Процедуры работы с файлами.

35. Численные методы решения систем линейных алгебраических уравнений. Метод Гаусса. Итерационный метод Зейделя.

36. Сложные типы данных. Множества. Записи.

37. Аппроксимация. Метод наименьших квадратов.

38. Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений.

39. Разностный метод решения обыкновенных дифференциальных уравнений.

40. Объектно-ориентированное программирование в среде “Паскаль”.

41. Стандартные пакеты автоматизированного проектирования и исследований для решения практических задач специальности

42. Методика математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов.

3.3. Типовой Экзаменационный билет

БИЛЕТ № 7

УрГУПС Специальность 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог» II курс, 4 семестр 2018/2019 г.	**К дифференцированному зачету по дисциплине** **«Вычислительная техника и программирование»**	УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой «Вагоны» _____ (К.М. Колясов)

1. Операторы цикла. Особенности их использования.

2. Методика математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов.

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения испытаний промежуточной аттестации, для лиц, не прошедших промежуточную аттестацию по уважительным причинам или имеющим академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся регламентированы следующими положениями:

− ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

− ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов»;

− ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования.

4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине Б1.В.ДВ.01.02 «Вычислительная техника и программирование» завершает изучение курса и проходит в форме зачета с оценкой. Зачет с

оценкой проводится согласно расписанию занятий на последней неделе семестра изучения дисциплины.

Допуском к зачету является итоговое тестирование, выполнение мероприятий текущего контроля. Зачет проводится по билетам, в каждый из которых включены 2 теоретических вопроса.

Экзаменационная оценка носит комплексный характер: учитывает результаты итогового тестирования и ответа на билет к дифференцированному зачету. Преподаватель вправе повысить получившееся значение с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности студента в течение периода изучения дисциплины.

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.ДВ.02.01 Основы научных исследований

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.01 «Основы научных исследований» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 4 семестра)	Форма контроля и промежуточной аттестации
1	2	3
ОК-2: способностью логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, создавать тексты профессионального назначения, умением отстаивать свою точку зрения, не разрушая отношений	Формирование умений	Зачет с оценкой
ОК-8: способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности	Формирование знаний Формирование умений	Зачет с оценкой
ОПК-1: способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Формирование умений	Зачет с оценкой
ОПК-3: способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	Формирование знаний Формирование владений	Зачет с оценкой
ПК-21: способностью осуществлять поиск и проверку новых технических решений по совершенствованию подвижного состава, анализировать поставленные исследовательские задачи в областях проектирования и ремонта подвижного состава на основе подбора и изучения источников информации литературных, патентных и других источников информации	Формирование знаний Формирование владений	Зачет с оценкой
ПК-22: способностью проводить научные исследования и эксперименты, анализировать, интерпретировать и моделировать на основе существующих научных концепций отдельные явления и процессы с формулировкой аргументированных умозаключений и	Формирование умений Формирование владений	Зачет с оценкой

выводов		
ПК-24: способностью составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, собирать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации	Формирование знаний	Зачет с оценкой
ПК-25: способностью применять математические и статистические методы при сборе, систематизации, обобщении и обработке научно-технической информации, подготовке обзоров, аннотаций, составления рефератов, отчетов и библиографий по объектам исследования, наличием опыта участия в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ различного уровня и выступлений с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований, владением способами распространения и популяризации профессиональных знаний, проведения учебно-воспитательной работы с обучающимися	Формирование умений	Зачет с оценкой
ПСК-5.1: способностью организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт высокоскоростного наземного транспорта, его тяговых электрических машин, систем автоматизированного управления движением, электронных и электромеханических систем, производственную деятельность подразделений по техническому обслуживанию и ремонту высокоскоростного электроподвижного состава, способностью проектировать высокоскоростной электроподвижной состав и его оборудование, оценивать показатели безопасности движения высокоскоростных поездов и качества продукции (услуг) с использованием современных информационных технологий, систем контроля движения, технического диагностирования и систем менеджмента качества	Формирование умений	Зачет с оценкой

Траектория формирования у обучающихся компетенции при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов компетенций при освоении ОП ВО).

2 Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 «Основы научных исследований» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.В.ДВ.02.01 «Основы научных исследований» используется традиционная система оценивания.

Критерии выставления оценок	Оценка
Достижение результата компьютерного тестирования выше порогового значения (90% и более правильных ответов) Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному).	*Отлично*
Достижение результата компьютерного тестирования выше порогового значения (75-89 % правильных ответов) Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, показатели рейтинга, (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов).	*Хорошо*
Достижение результата компьютерного тестирования выше порогового значения (60-74% правильных ответов) Студент показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	*Удовлетворительно*
Результаты компьютерного тестирования меньше 60% правильных ответов. Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.	*Неудовлетворительно*

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования

3.1.1 Типовое тестовое задание с выбором правильного ответа

В современной науке на долю прикладных приходится до
– 80-90 %
– 70 %
– 30 %.

3.1.2 Типовое тестовое задание на установление соответствия

Сопоставьте признаки научных знаний

1. всеобщность 2. проверенность научных фактов 3. воспроизводимость явлений 4. устойчивость системы знаний 5. частность	А. возможность повторения открытого явления другим ученым Б. принадлежность всему человечеству В. глубина проработки гипотезы, которая предотвращает быстрое старение знаний Г. возможность проверки каждого факта и следствия из известных законов или теорий

3.1.3 Типовое тестовое задание с выбором нескольких вариантов правильных ответов.

Цель науки –

– получение знаний об окружающем мире;
– предсказание процессов и явлений действительности;
– поиск инженерных решений.

3.1.4 Типовое тестовое задание с вводом правильного ответа

Сфера человеческой деятельности, направленная на выработку и теоретическую схематизацию объективных знаний о действительности – это _____.

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

1. Основные направления научных исследований в Российской Федерации.
2. Основные направления научных исследований в зарубежных странах.
3. Темпы создания и распространения научно-технических новшеств.
4. Научная проблема.
5. Гипотезы и их роль в научном исследовании.

6. Роль науки в обществе.
7 Проблема истины в науке.
8. Некоторые вопросы методологии научного исследования.
9. Исторический аспект развития транспортной науки в России и других странах мира.
10. Общая схема хода научного исследования и использование методов НИ в области деловой активности и финансовой устойчивости предприятий транспортной отрасли в России.
11. Современные методы генерирования идей.
12. Библиографические источники методологического обеспечения научных исследований.
13. Интернет как один из перспективных источников информационного обеспечения фундаментальных и прикладных научных исследований.
14. Планирование и организация отдельных этапов и в целом научных ис-следований.
14. Методы оценки экономической эффективности научных исследований.
16.Лауреаты Нобелевской премии.
17. Актуальные вопросы творчества. Качества творческой личности.
19. Моделирование в научном и техническом творчестве.
20. Методы теоретического исследования.
21. Математические модели в естествознании.
22. Математическая модель движения в поле центральных сил. Кеплерова проблема.
23. Математические модели динамики тел переменной массы.
24. Дифференциальные уравнения как математические модели физиче-ских процессов.
25. Математическая модель газовой динамики.
26. Реферативная работа по индивидуальному выбору студентов при согласовании с ведущим преподавателем.
27. Роль выдающихся ученых в развитии науки и общества.

3.3 Типовой Экзаменационный билет

УрГУПС Кафедра Вагоны 2018-2019 уч. г.	БИЛЕТ № 1 Экзаменационный билет По дисциплине «Основы научных исследований»	УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой _____ К. М. Колясов
1. Основные направления научных исследований в Российской Федерации.		
2. Роль выдающихся ученых в развитии науки и общества.		

4 Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения испытаний промежуточной аттестации, для лиц, не прошедших промежуточную аттестацию по уважительным причинам или имеющим академическую задолженность, а также

периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся регламентированы следующими положениями:

− ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

− ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов»;

− ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования.

4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине Б1.В.ДВ.02.01 «Основы научных исследований» завершает изучение курса и проходит в форме зачета с оценкой.

Зачет с оценкой проводится согласно расписанию занятий в последнюю неделю семестра изучения дисциплины.

Допуском к зачету с оценкой является итоговое тестирование, выполнение мероприятий текущего контроля.

В состав экзаменационного билета включены два теоретических вопроса.

Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) носит комплексный характер: учитывает результаты итогового тестирования и ответа на экзаменационный билет. Преподаватель вправе повысить оценку с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности студента в течение периода изучения дисциплины.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.В.ДВ.02.02 Основы изобретательства

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина «Основы изобретательства» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 4 семестра)	Форма контроля и промежуточной аттестации
1	2	3
ОК-2: способностью логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь, создавать тексты профессионального назначения, умением отстаивать свою точку зрения, не разрушая отношений	Формирование умений Формирование владений	Зачет с оценкой
ОК-8: способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности	Формирование знаний	Зачет с оценкой
ОПК-1: способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет с оценкой
ОПК-3: способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	Формирование умений	Зачет с оценкой
ПК-21: способностью осуществлять поиск и проверку новых технических решений по совершенствованию подвижного состава, анализировать поставленные исследовательские задачи в областях проектирования и ремонта подвижного состава на основе подбора и изучения литературных, патентных и других источников информации	Формирование умений Формирование владений	Зачет с оценкой
ПК-22: способностью проводить научные исследования и эксперименты, анализировать, интерпретировать и моделировать на основе существующих научных концепций отдельные явления и процессы с формулировкой	Формирование владений	Зачет с оценкой

аргументированных умозаключений и выводов		
ПК-24: способностью составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, собирать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации	Формирование умений	Зачет с оценкой
ПК-25: способностью применять математические и статистические методы при сборе, систематизации, обобщении и обработке научно-технической информации, подготовке обзоров, аннотаций, составления рефератов, отчетов и библиографий по объектам исследования, наличием опыта участия в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ различного уровня и выступлений с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований, владением способами распространения и популяризации профессиональных знаний, проведения учебно-воспитательной работы с обучающимися	Формирование владений	Зачет с оценкой
ПСК-5.1: способностью организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт высокоскоростного наземного транспорта, его тяговых электрических машин, систем автоматизированного управления движением, электронных и электромеханических систем, производственную деятельность подразделений по техническому обслуживанию и ремонту высокоскоростного электроподвижного состава, способностью проектировать высокоскоростной электроподвижной состав и его оборудование, оценивать показатели безопасности движения высокоскоростных поездов и качества продукции (услуг) с использованием современных информационных технологий, систем контроля движения, технического диагностирования и систем менеджмента качества	Формирование умений	Зачет с оценкой

Траектория формирования у обучающихся компетенции при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе

(Приложение 3.2 Программа формирования у студентов компетенций при освоении ОП ВО).

2 Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины «Основы изобретательства» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Основы изобретательства» используется традиционная система оценивания.

Критерии выставления оценок	Оценка
Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга	*Отлично*
Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, показатели рейтинга.	*Хорошо*
Студент показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы.	*Удовлетворительно*
Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.	*Неудовлетворительно*

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

1. Как изменился статус и положение железнодорожных учебных заведений после реорганизации железнодорожного транспорта.
2. Причина появления проблемы патентообладания после прошедшей реорганизации в области изменения патентного законодательства.
3. Состояние рационализаторской и изобретательской работы в отрасли. Взаимодействие учебных заведений и подразделений железнодорожного транспорта.
4. Цель введения изучаемого курса.
5. Определение ИС и ее видов.
6. Как в соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации осуществляется защита ИС.
7. Различие изобретений по способу и устройству.
8. Перечислить результаты деятельности личности или коллектива, которым не представляется правовая охрана в виде патента.
9. Разъяснить термин: единство изобретения.
10. Два условия, которые являются признаками изобретения.

11. Кто выполняет патентные исследования по заявке на изобретение в соответствии с патентным законодательством Российской Федерации.
12. Назвать расходы заявителя при подаче заявки на изобретение и после получения патента.
13. Обобщенная структурная схема материалов заявки на изобретение с пояснением назначения каждого из функциональных узлов схемы.
14. Назначение заявления заявки на изобретения, общие сведения по существу заполнения граф и пунктов заявления.
15. На примерах формул изобретений «Путевой датчик», «Стул» и «Очки», приведенных в учебном пособии, пояснить новизну, промышленную полезность и юридическую сторону технических решений.
16. Пояснить смысл терминов однозвенная и многозвенная формулы изобретения, а также зависимые и независимые пункты формул.
17. Правила выполнения чертежей изобретения и оформления документов заявки.
18. Определение терминов «аналог и прототип».
19. Пояснить сущность классов и подклассов технических решений в соответствии с МПК.
20. Причины введения классификатора МПК.
21. Произвести классификацию нескольких технических решений.
22. Сколько может быть аналогов у технического решения.
23. Может ли аналог технического решения представить в качестве прототипа.
24. Определить, как выполняется нумерация элементов чертежа в описании изобретения.
25. Изложить стиль и грамматику изложения формулы изобретения «Путевой датчик».
26. Чем отличается «Выводы» от «Заключения» в описании изобретения «Путевой датчик».
27. Перечислить творческие вопросы при создании изобретений.
28. Показать, что творчество это не врожденное свойство, а возможность развития креативности путем умственных тренировок.
29. Методы решения технических задач.
30. Уровни решения технических задач.
31. Показать, что высокий профессионализм не всегда способствует созданию изобретений.
32. Пояснение элементов результативности функций, выполняемых креативной личностью.
33. Привести примеры конфликтов в творческом коллективе, в том числе и с руководителем, и пояснить общие принципы их разрешения.
34. Функции руководителя, требующиеся для создания творческой рабочей атмосферы в коллективе.
35. Пояснение графиков временного изменения показателей технической системы
36. Пояснение реальных и идеальных характеристик временного изменения характеристик технической системы
37. Привести примеры различия реальных и идеальных характеристик временного изменения характеристик технических систем
38. Пояснить причины устаревания созданных технических решений
39. Пояснение вариантов проведения патентных исследований.
40. Недостатки и преимущества вариантов проведения патентных исследований.
41. Сравнение процессов проведения патентных исследований и поданных заявок на изобретения в Российской Федерации и в наиболее развитых странах.
42. Стадии и этапы создания изобретений с приведением поясняющих примеров из области техники.
43. Реализация изобретательских возможностей – как их развить.

44. Стадии и этапы процессов создания изобретений. Поясняющие примеры.

3.2 Типовой Экзаменационный билет

УрГУПС Кафедра Вагоны 2018-2019 уч. г.	БИЛЕТ № 1 Экзаменационный билет по дисциплине «Основы изобретательства»	УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой _____ К. М. Колясов «30» августа 2018 г.
1. Причина появления проблемы патентообладания после прошедшей реорганизации в области изменения патентного законодательства.		
2. Стадии и этапы процессов создания изобретений. Поясняющие примеры.		

4 Порядок проведения промежуточной аттестации

– ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов»;

– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования»;

4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Основы изобретательства» завершает изучение курса и проходит в форме зачета с оценкой. Зачет с оценкой проводится согласно расписанию занятий на последней неделе семестра изучения дисциплины.

Допуском к зачету с оценкой является выполнение мероприятий текущего контроля.

Оценка выставляется по результатам сдачи зачета с оценкой по экзаменационному билету, который состоит из 2 теоретических вопросов. Преподаватель вправе повысить получившееся значение с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности студента в течение периода изучения дисциплины.

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.ДВ.03.01 Организация доступной среды для инвалидов на транспорте

1. ***Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы***

Дисциплина **Организация доступной среды для инвалидов на транспорте** участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 9 семестра)	Форма промежуточной аттестации
ДПСК-1: способностью выполнять работы по обеспечению доступности транспортных объектов и услуг транспортной инфраструктуры инвалидам и маломобильным группам населения **ОК-7:** готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе на общий результат, способностью к личностному развитию и повышению профессионального мастерства, умением разрешать конфликтные ситуации, оценивать качества личности и работника, проводить социальные эксперименты и обрабатывать их результаты, учиться на собственном опыте и опыте других **ОПК-8:** владением основными методами организации безопасности жизнедеятельности производственного персонала и населения, их защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет

Траектория формирования у обучающих компетенций при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов компетенций при освоении ОП ВО).

2. Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины Организация доступной среды для инвалидов на транспорте, как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Организация доступной среды для инвалидов на транспорте используется традиционная система оценивания.

Критерии выставления оценок	Оценка
Тестовые материалы (BlackBoard) – более 60% правильных	*зачтено*

Критерии выставления оценок	Оценка
ответов. Экзаменационный билет - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные РПД учебные задания выполнены.	
Тестовые материалы (АСТ-Тест) – менее 60% правильных ответов. Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.	*не зачтено*

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования

I: {{7}}
Q: Выберите вариант правильного ответа
S: Определение дискриминации по признаку инвалидности приведено в
+: Конвенции о правах инвалидов
-: Всемирной программе действий в отношении инвалидов
-: Докладе Всемирной организации здравоохранения
-: Резолюции Генеральной Ассамблеи ООН

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации (зачета).

1. Требования законодательства по обеспечению доступа инвалидов к объектам и услугам пассажирского транспорта.
2. Основные положения и принципы Конвенции о правах инвалидов по обеспечению прав инвалидов.
3. Обязанности организаций пассажирского транспорта по обеспечению доступа инвалидов к объектам и услугам.
4. Ответственность организаций и персонала пассажирского транспорта за обеспечение доступа инвалидов к объектам и услугам.
5. Участники процесса организации доступной среды для инвалидов и МГН на пассажирском транспорте (состав участников процесса, функции).
6. Модель взаимодействия органов исполнительной власти, организаций пассажирского транспорта, общественных организаций инвалидов по формированию доступной среды для инвалидов и МГН.
7. Группы инвалидов, их классификация, определения скрытых и явных признаков инвалидности.
8. Группы инвалидов, потребность разных групп инвалидов и МНГ в помощи на объектах транспортной инфраструктуры.
9. Барьеры на транспорте для инвалидов и МГН. Определение барьеров групп инвалидов: по зрению, по слуху, по опорно- двигательному аппарату, перемещающихся на креслах-колясках, нуждающихся в получении информации и перемещении при осуществлении пассажирской перевозки.
10. Особенности обслуживания пассажиров-инвалидов с различными нарушениями, этика общения с инвалидами.

11. Способы общения с инвалидами по слуху, по зрению, по интеллекту, передвигающимися на кресле-коляске, в сопровождении с собакой - поводырем, с нарушением внешности.

12. Особенности информирования различных групп инвалидов о направлениях перемещения и порядке обслуживания на пассажирском транспорте.

13. Потребности в «ситуационной помощи» различных групп инвалидов на объектах наземной транспортной инфраструктуры и борту пассажирских транспортных средств.

14. Технологии оказания «ситуационной помощи» различным группам инвалидов. Оборудование, используемое инвалидами в поездках (назначение, правила технической эксплуатации).

15. Оборудование, используемое на объектах наземной инфраструктуры и борту пассажирского транспортного средства, для преодоления барьеров различными группами инвалидами (назначение, правила технической эксплуатации).

16. Организация пассажирских перевозок и технологии обслуживания инвалидов и маломобильных пассажиров на железнодорожном транспорте.

17. Технические и функциональные требования к объектам транспортной инфраструктуры, информационному обеспечению процессов и услуг.

18. Показатели эффективности и качества доступности объектов и услуг для инвалидов и МГН организаций пассажирского транспорта.

19. Показатели эффективности и качества лучшей отраслевой практики обеспечения доступности для МГН объектов и услуг пассажирского транспорта.

20. Лучший зарубежный опыт создания доступной среды на транспорте.

21. Структура, цели и задачи, содержание и основные параметры стандартов качества доступности объектов и услуг для инвалидов и МГН организаций пассажирского транспорта.

22. Методика обследования и оценки доступности для МГН объектов и услуг наземной инфраструктуры пассажирского транспорта и пассажирских транспортных средств.

23. Методика проведения паспортизации доступности для МГН объектов и услуг организаций пассажирского транспорта.

24. Принцип «универсальный дизайн», применение принципа «универсального дизайна» для обеспечения доступности транспортных объектов и услуг для инвалидов и МГН.

25. Концепция разумного приспособления. Практика применения принципа «разумного приспособления» для обеспечения доступности услуг пассажирского транспорта для МГН.

26. Методика подготовка персонала для оказания «ситуационной помощи» инвалидам и МГН.

3.3 Типовой экзаменационный билет

УрГУПС Кафедра СУТР 2018/2019 уч. год	**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1** по дисциплине «Организация доступной среды для инвалидов на транспорте» «Подвижной состав железных дорог» семестр 9	УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой СУТР Моргунова О.В. (подпись)

1. Требования законодательства по обеспечению доступа инвалидов к объектам и услугам пассажирского транспорта.
2. Технологии оказания «ситуационной помощи» различным группам инвалидов. Оборудование, используемое инвалидами в поездках (назначение, правила технической эксплуатации).

4. *Порядок проведения промежуточной аттестации*

4.1 Документы СМК вуза

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения испытаний промежуточной аттестации, для лиц, не прошедших промежуточную аттестацию по уважительным причинам или имеющим академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся регламентированы следующими положениями:

– ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования»;

– ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов».

4.2 Методические материалы, определяющие порядок и процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине Организация доступной среды для инвалидов на транспорте в 9 семестре проходит в форме зачета.

Проведение промежуточной аттестации проводится в последнюю неделю изучения дисциплины в семестре. Допуском к зачету является итоговое тестирование. Итоговый тест включает вопросы по каждой из изученных тем.

Промежуточная аттестация (зачет) носит комплексный характер: учитывает результаты итогового тестирования и ответа на экзаменационный билет. Преподаватель вправе повысить оценку с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности студента в течение периода изучения дисциплины.

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.ДВ.03.02 Корпоративная кадровая социальная политика железнодорожной отрасли

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.02 «Корпоративная кадровая социальная политика железнодорожной отрасли» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 9семестра)	Форма промежуточной аттестации
ДПСК-1: способностью выполнять работы по обеспечению доступности транспортных объектов и услуг транспортной инфраструктуры инвалидам и маломобильным группам населения ОК-7: готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе на общий результат, способностью к личностному развитию и повышению профессионального мастерства, умением разрешать конфликтные ситуации, оценивать качества личности и работника, проводить социальные эксперименты и обрабатывать их результаты, учиться на собственном опыте и опыте других ОПК-8: владением основными методами организации безопасности жизнедеятельности производственного персонала и населения, их защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	**Формирование знаний** **Формирование умений** **Формирование владений**	Зачет

Траектория формирования у обучающихся компетенции ДПСК-1, ОК-7, ОПК-8 при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов университета компетенций при освоении ОП ВО).

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.03.02 «Корпоративная кадровая социальная политика железнодорожной отрасли» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.В.ДВ.03.02 «Корпоративная кадровая социальная политика железнодорожной отрасли » используется традиционная шкала оценивания.

Критерий	Оценка по традиционной шкале
Достижение результата компьютерного тестирования выше порогового значения (90% и более правильных ответов) – **для АСТ-Тест** Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному), решение практического задания выполнено без ошибок, даны пояснения к решению	*Отлично*
Достижение результата компьютерного тестирования выше порогового значения (75-89 % правильных ответов) **для АСТ-Тест** Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, показатели рейтинга, (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов), решение практического задания выполнено с незначительными ошибками	*Хорошо*
Достижение результата компьютерного тестирования выше порогового значения (60-74% правильных ответов) – **для АСТ-Тест** Студент показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий, решение практического задания верно, но не аргументировано	*Удовлетворительно*
Результаты компьютерного тестирования меньше 60% правильных ответов **для АСТ-Тест** Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно, решение практического задания не представлено или содержит существенные ошибки	*Неудовлетворительно*

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,

характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования (Для ПО АСТ-Тест)

Установите последовательность корпоративного управления в области работы с персоналом:

1. Стратегия предприятия
2. Кадровая стратегия
3. Кадровая политика
4. Положение о корпоративной кадровой политике
5. Мероприятия по реализации корпоративной кадровой политики и оценке ее эффективности.

Квалификация, опыт, мотивация персонала, знания, технологии и каналы коммуникации, способные создать добавленную стоимость и обеспечивающие конкурентные преимущества организации – это…

интеллектуальный капитал организации
творческий капитал организации
трудовой потенциал организации
человеческие ресурсы.

Повышение эффективности деятельности и вовлеченности персонала в реализацию корпоративных задач холдинга "РЖД" – это …

главная цель Стратегии
задача
миссия
вектор использования персонала

Концепция, которая отражает добровольное решение компании участвовать в улучшении общества и защите окружающей среды – это … социальная ответственность

корпоративная
организационная
инициативная
нормативная.

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации (9 семестр)

1 1.Сущность и направления государственной кадровой политики (ГКП)
2.Кадровая политика государства и организации в системе управления человеческими ресурсами
3.Роль корпоративной кадровой политики в системе управления организацией
4.Направления кадровой политики предприятия
5.Основные виды кадровой политики предприятия
6.Сущность стратегии управления персоналом организации и связь с кадровой политикой
7.Развитие персонала как элемент кадровой политики организации
8.Кадровая политика в области развития персонала
9.Кадровая политика в сфере стимулирования труда персонала
10.Планирование и маркетинг персонала как элементы кадровой политики компании
11.Особенности реализации политики привлечения, отбора и подбора персонала в кризисных условиях
12.Этапы реализации кадровой политики
13.Компетентностный подход к разработке кадровой политики
14.Модели компетенций в системе управления персоналом и кадровой политике
15.Кадровая политика компании на различных стадиях жизненного цикла

16.Кадровая политика в зарубежных странах
17.Социальная защита населения и персонала
18.Социальная защищенность населения в рыночной экономике
19.Цель и задачи социальной защиты персонала организаций
20.Социальная ответственность бизнеса как основа социальной политики организации
21.Социальная поддержка работников как способ сохранения стабильности персонала
22.Структура и характеристика социального пакета
23.Социальные программы: содержание и опыт реализации
24.Обеспечение доступности транспортных объектов и услуг транспортной инфраструктуры инвалидам и маломобильным группам населения
25.Методы организации безопасности жизнедеятельности безопасности персонала и населения.
26. Методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий.
27. Правила работы в коллективе на общий результат
28. Принципы кооперации с коллегами в процессе работы на общий результат
29.Направления личностного развития и повышение мастерства
30. Методы разрешения конфликтных ситуаций в транспортной организации.

3.3 Типовой Экзаменационный билет

Кафедра «Управление персоналом и социология»	Билет по дисциплине «Корпоративная кадровая социальная политика железнодорожной отрасли» БИЛЕТ № 10	**УТВЕРЖДАЮ:** Зав. кафедрой Н.А. Александрова «30» августа 2018 г
1 Методы социальной защиты персонала в рыночной экономике		
2. .Методы организации безопасности жизнедеятельности персонала и населения.		
3 Типовое практическое задание		

3.4 Типовое практическое задание

Задание 1. Составьте мини-глоссарий из пяти терминов по изучаемой теме. Примерная схема составления мини-глоссария представлена в таблице.

Термин	Значение термина	Авторы (источник информации)
1. Компетенция		
2. Компетентность		
3. Профессиональная компетентность		
4.Модель компетенций		
5. Профиль должности		

Задание 2. Дополнить модель компетенций разработанную по ОАО РЖД

Название компетенции	Содержание компетенции	Взаимосвязь с кадровой политикой организации

Компетентность	Наличие профессиональных компетенций. Способность учиться и развиваться. Готовность делиться опытом и передавать знания.	
Корпоративность и ответственность	Ориентация на интересы компании. Умение работать в команде. Нацеленность на результат.	
Креативность и инновационность	Выдвижение инициатив и внедрение инноваций. Поддержка инициатив других.	

1.Заполните таблицу по материалам буклета «Что такое «Модель корпоративных компетенций 5К + Л»?»

2. Определите взаимосвязь компетенций с кадровой политикой организации (уточните направления кадровой политики, методы формирования компетенций)?

Задание 3. Задание направлено решение задачи – повышение эффективности благотворительных программ. Обобщите опыт компаний, реализующих благотворительные программы. Назовите их уровни, заполните таблицу. Для этого используйте приведенную информацию и самостоятельно подобранный материал.

Уровень реализации программы	Наименование организации	Направленность и содержание программы
Добросовестное выполнение своих прямых обязательств перед обществом и государством		
Развитие партнерских внутрифирменных отношений		
Внешний по отношению к отдельной корпорации		

Справочно

«Ведомости» рассмотрели опыт трех компаний, отмеченных на конкурсе корпоративных благотворительных программ за эффективность управления и оценку их результатов: «Арконик Россия», Трубной металлургической компании (ТМК) и пивоваренной компании Heineken в России.

Эти компании тщательно планируют и оценивают социальное воздействие благотворительных программ. Например, в 2015 г. компания Heineken истратила на благотворительность 19 млн руб. при выручке 30 млрд руб. У нее несколько социальных проектов: «Я за себя отвечаю» для раскрытия творческого потенциала подростков, «Автотрезвость» по повышению безопасности дорожного движения, «Чистые берега» по очистке берегов крупных рек и озер от мусора и обучению в сфере экологии. Каждый из проектов оценивается сразу по нескольким показателям, рассказывает директор по корпоративным отношениям Heineken в России Кирилл Болматов. Сначала компания подсчитывает все вложения: финансовые, технические и человеческие (количество вовлеченных сотрудников и проработанных часов). Потом оцениваются мероприятия и (созданные продукты и услуги, например количество плакатов с социальной рекламой, видеоролики, информационные материалы, презентации проекта, количество консультаций. Затем специалисты компании смотрят на результаты – они выясняют, как повлияла программа на основные целевые группы: например, повысила ли она уровень

информированности, изменила ли отношение к проблеме. В заключение оценивается воздействие программы, т. е. устойчивость результатов в долгосрочной перспективе.

Практика показывает, что в кризис благотворительные бюджеты компаний, как правило, почти не сократились, но мероприятий реализуется меньше, чем раньше, поэтому растет потребность в тщательной оценке результатов программ. Оценка помогает скорректировать программу, более рационально распределить бюджет и оценить работу менеджмента над проектом. Жесткий контроль над деньгами привел к тому, что компании стали выставлять корпоративным благотворительным фондам более жесткие KPI. Многие компании все чаще используют свои нефинансовые активы для повышения эффективности корпоративных филантропических проектов.

Благотворительные проекты нужны бизнесу не только для создания репутации и PR, но и для поддержания добрососедских отношений с властью. Чтобы удовлетворить потребности всех сторон, бюджет приходится планировать жестко, а результаты оценивать как можно более тщательно, иногда с привлечением сторонних экспертов.

Дополнительные источники информации: Зарецкий А. Д. Корпоративная социальная ответственность: мировая и отечественная практика : учебн. пособие / А. Д. Зарецкий, Т. Е. Иванова. - Москва : Кнорус, 2016. – 292 с.; Социальные отчеты корпораций, Школа корпоративной социальной ответственности: https://soc-otvet.ru/shkola_kso/; Фонд «Наше будущее» – фонд региональных социальных программ: http://www.nb-fund.ru; Агентство социальной информации: http://www.asi.org.ru/

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

– ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов»;

– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования»;

4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине Б1.В.ДВ.03.02 «Корпоративная кадровая социальная политика железнодорожной отрасли» завершает изучение курса и проходит в форме зачет. Он проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Допуском к зачету с оценкой является итоговое тестирование. Зачет проводится по билетам, в каждый из которых включены 2 теоретических вопроса и практическое задание.

Оценка носит комплексный характер: учитывает результаты итогового тестирования и ответа на экзаменационный билет. Преподаватель вправе повысить получившееся значение с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности студента в течение периода изучения дисциплины.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.В.ДВ.04.01 Теория тяги поездов

1. ***Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы***

Дисциплина Б1.В.ДВ.04.01 Теория тяги поездов
Шифр, наименование
участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 6 семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
ОПК-1: способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет с оценкой
ПК-2: способностью понимать устройства и взаимодействия узлов и деталей подвижного состава, владением техническими условиями и требованиями, предъявляемыми к подвижному составу при выпуске после ремонта, теорией движения поезда, методами реализации сил тяги и торможения, методами нормирования расхода энергоресурсов на тягу поездов, технологиями тяговых расчетов, методами обеспечения безопасности движения поездов при отказе тормозного и другого оборудования подвижного состава, методами расчета потребного количества тормозов, расчетной силы нажатия, длины тормозного пути, готовностью проводить	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет с оценкой

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 6 семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
испытания подвижного состава и его узлов, осуществлять разбор и анализ состояния безопасности движения		
ПСК-5.1: способностью организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт высокоскоростного наземного транспорта, его тяговых электрических машин, систем автоматизированного управления движением, электронных и электромеханических систем, производственную деятельность подразделений по техническому обслуживанию и ремонту высокоскоростного электроподвижного состава, способностью проектировать высокоскоростной электроподвижной состав и его оборудование, оценивать показатели безопасности движения высокоскоростных поездов и качества продукции (услуг) с использованием современных информационных технологий, систем контроля движения, технического диагностирования и систем менеджмента качества	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет с оценкой

Траектория формирования у обучающих компетенций при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов компетенций при освоении ОП ВО).

2. Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины **Б1.В.ДВ.04.01 Теория тяги поездов** как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине **Теория тяги поездов** используется традиционная система оценивания.

Критерии выставления оценок	Оценка
Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному).	*Отлично*
Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, показатели рейтинга, (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов).	*Хорошо*
Студент показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	*Удовлетворительно*
Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.	*Неудовлетворительно*

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования

Задание {{1}}

Укажите правильный ответ

Как называется первый отечественный электровоз

☐ ВЛ8

☐ ВЛ10

☐ ВЛ11

☒ ВЛ19

Задание {{2}}

Укажите правильный ответ

В каком году была впервые электрифицирована в СССР железная дорога

☐ 1889

☐ 1901

☒ 1926

☐ 1976

Задание {{3}}

Укажите правильный ответ

Какие из нижеприведенных локомотивов относятся к грузовым электровозам нового поколения

☐ ЭП200

☐ ЭП2К

☒ 2ЭС10

☐ ЧС8

Задание {{4}}

Укажите правильный ответ

Какие из нижеприведенных локомотивов относятся к грузовым электровозам нового поколения

☐ ЭП200

☐ ЭП2К

☒ 2ЭС10

☐ ЧС8

Задание {{5}}

Укажите правильные ответы

Какие из нижеперечисленных локомотивов могут оснащаться реостатным тормозом

☒ Электровоз

☐ Паровоз

☒ Электропоезд

☐ Дизель-поезд с гидравлической передачей

☒ Тепловоз с электрической передачей

☒ Тяговый агрегат

Задание {{6}}

Укажите правильные ответы

Что из нижеперечисленного относится к недостаткам электроподвижного состава постоянного тока с резисторно-контакторным способом регулирования скорости

☒ на работу тяговых электродвигателей влияют перенапряжения в контактной сети

☒ необходимость изменения схемы соединения тяговых электродвигателей при увеличении скорости

☐ высокая стоимость изготовления

☐ высокая сложность регулирования скорости

☒ возможность реализации только ступенчатого регулирования скорости

☐ относительно низкий коэффициент мощности

Задание {{7}}

Укажите правильный ответ

В качестве первичного источника энергии в тепловозах применяют

☐ Древесный уголь

☐ Нефть

☒ Дизельное топливо

☐ Электроэнергию

☐ Каменный уголь

Задание {{8}}

Укажите правильный ответ

Какие буксы чаще всего применяются на маневровых тепловозах

☐ упругие поводковые

☐ упругие с цилиндрическими направляющими

☒ челюстные

Задание {{9}}

Укажите правильные ответы

Гидравлическая передача может применятся в следующих тепловозах

☐ магистральных грузовых

☐ магистральных пассажирских

☒ маневровых

☒ дизель-поездах

☒ автомотрисах

Задание {{10}}

Укажите правильный ответ

Какой кузов имеет локомотив ТЭП60

☐ С несущей рамой

☒ Цельнонесущий

☐ С несущей рамой и боковыми стенками

Задание {{11}}

Укажите правильный ответ

Как называется сила, компенсирующая силу, создаваемую тяговым электродвигателем в точке касания колеса с рельсом

☐ сила инерции

☒ сила сцепления

☐ сила сопротивления

☐ компенсационная сила

Задание {{12}}

Укажите правильные ответы

От чего зависит коэффициент сцепления колеса с рельсом

☐ От силы давления колеса на рельс (нагрузка на ось)

☒ Скорости движения поезда

☐ Ускорения движения поезда

☒ Типа подвижного состава

Задание {{13}}

Укажите правильный ответ

Формула расчета максимальной силы сцепления колеса с рельсом

☐ $F_{сц\,max} = 1000 \cdot G_0 \cdot (1 - \psi_к)$

$$F_{сцmax} = 1000 \cdot G_0 \cdot \psi_к \cdot F_к$$

☐

$$F_{сцmax} = 1000 \cdot G_0 \cdot (1 + \psi_к)$$

☐

$$F_{сцmax} = 1000 \cdot G_0 \cdot \psi_к$$

☒

Задание {{14}}

Укажите правильный ответ

Формула расчета основной удельной силы сопротивления движению поезда в режиме холостого хода

$$w_0 = \frac{m_л \cdot w'_0 + m_с \cdot w''_0}{m_л + m_с}$$

☐

$$w_0 = m_л \cdot w_x + m_с \cdot w''_0$$

☐

$$w_0 = \frac{m_л \cdot w_x + m_с \cdot w''_0}{m_л + m_с}$$

☒

$$w_0 = \frac{w'_0 + w''_0}{m_л + m_с}$$

☐

Задание {{15}}

Укажите правильный ответ

Добавочное сопротивление движению поезда появляется при…

☒ скорости ветра более 5 м/с

☐ относительной влажности воздуха более 85 %

☐ атмосферном давлении менее 700 мм. рт. ст.

Задание {{16}}

Укажите правильный ответ

Что характеризует расчетный тормозной коэффициент ($\upsilon_р$)

☐ степень приращения тормозной силы за единицу времени

☒ степень обеспеченности поезда тормозными средствами

☐ степень снижения скорости за единицу времени

☐ отношение силы нажатия колодки на колесо к длине тормозного пути

Задание {{17}}

Укажите правильный ответ

Выберете минимально возможное значение расчетного тормозного коэффициента ($\upsilon_р$) для груженого грузового поезда

☒ 0,33

☐ 0,55

☐ 0,60

Задание {{18}}

Укажите правильный ответ

На движущийся поезд одновременно действуют три силы: тяги, торможения и сопротивления. Как направлена сила торможения поезда

☒ Противоположно направлению движения поезда и в сторону силы сопротивления

☐ Противоположно направлению движению поезда и в сторону силы тяги

☐ В направлении движения поезда и противоположно силе тяги

☐ В направлении движения поезда и противоположно силе сопротивления

Задание {{19}}

Укажите правильный ответ

Выражение для расчета удельной результирующей силы, действующей на поезд в режиме тяги

☐ $f_т = 0{,}5 \cdot f_к - w$

☐ $f_т = -(f_к + w)$

☒ $f_т = f_к - w$

☐ $f_т = f_к + w$

Задание {{20}}

Укажите правильный ответ

Выберете правильное выражение для расчета удельной результирующей силы, действующей на поезд в режиме выбега (fв)

☒ $f_в = -w$

☐ $f_в = f_к + w$

☐ $f_в = w$

☐ $f_в = f_к - w$

Задание {{21}}

Укажите правильные ответы

Выберете правильное выражение для расчета удельной результирующей силы, действующей на поезд в режиме торможения (fтор)

☐ $f_{тор} = b_т + w$

☒ $f_{тор} = -(b_т + w)$

☒ $f_{тор} = -(0{,}5 \cdot b_т + w)$

☐ $f_{тор} = b_т - w$

Задание {{22}}

Укажите правильный ответ

Удельная сила поезда – это сила, отнесённая к массе…

☐ перевозимого груза

☒ поезда (масса локомотива + масса состава)

☐ локомотива

☐ состава

Задание {{23}}

Укажите правильный ответ

При выполнении какого условия процесс механического торможения будет нормальным во всем диапазоне регулирования тормозной силы (Вт)

☒ $K \cdot \varphi_к \leq G_0 \cdot \psi_к$

☐ $K \cdot \varphi_к \geq G_0 \cdot \psi_к$

☐ $K \cdot \varphi_к = G_0 \cdot \psi_к$

☐ $K \cdot \varphi_к \neq G_0 \cdot \psi_к$

Задание {{24}}

Укажите правильный ответ

От чего зависит коэффициент трения колодки о колесо

☒ скорости движения поезда

☐ состояния верхнего строения пути

☒ силы нажатия колодки на обод колеса

☐ осевой нагрузки

☒ типа колодки

Задание {{25}}

Укажите правильный ответ

От чего зависит расчетный коэффициент трения колодки о колесо

☒ скорости движения поезда

☐ состояния верхнего строения пути

☐ силы нажатия колодки на обод колеса

☐ осевой нагрузки

☐ типа колодки

Задание {{26}}

Укажите правильный ответ

Как изменяется величина расчетного коэффициента трения колодки о колесо с увеличением скорости

☐ не изменяется

☐ изменяется в большую сторону

☒ изменяется в меньшую сторону

☐ в большую или меньшую сторону в зависимости от типа колодки

Задание {{27}}

Укажите правильный ответ

Выбрать верное выражение для режима тяги

☒ $F = F_к - W_к$

☐ $F = -W_к$

☐ $F = -W_к - B_т$

Задание {{28}}

Укажите правильный ответ

Выбрать верное выражение для режима выбега

☐ $F = F_к - W_к$

☒ $F = -W_к$

☐ $F = -W_к - B_т$

Задание {{29}}

Укажите правильный ответ

Выбрать верное выражение для режима торможения

☐ $F = F_к - W_к$

☐ $F = -W_к$

☒ $F = -W_к - B_т$

Задание {{30}}

Укажите правильный ответ

Как в тяговых расчетах учитывается добавочное сопротивление движению поезда

☐ Через аналитическое выражение

☐ Через эмпирическое выражение

☒ Через поправочные коэффициенты

☐ Вообще не учитывают

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации.

1 Классификация сил, действующих на поезд.

2 Образование силы тяги.

3 Основной закон локомотивной тяги.

4 Коэффициент сцепления колеса с рельсом, его физическая природа и

зависимость от скорости движения локомотива.
5 Боксование, причины возникновения и последствия боксования.
6 Классификация сил сопротивления движению поезда.
7 Основное сопротивление движению поезда, его физическая природа, вычисление удельного основного сопротивления движению поезда.
8 Дополнительное сопротивление движению поезда, его составляющие, вычисление удельного дополнительного сопротивления движению поезда.
9 Образование тормозной силы при механическом торможении.
10 Условие безъюзового торможения.
11 Вычисление удельной тормозной силы поезда.
12 Диаграмма удельной равнодействующей силы поезда.
13 Сила инерции поезда, ее физическая природа и вычисление.
14 Физическая модель движения поезда.
15 Вывод основного уравнения движения поезда.
16 Коэффициент инерции движения поезда, его физическая природа и вычисление.
17 Математическая модель процесса движения поезда, ее особенности.
18 Блок-схема математической модели процесса движения поезда.
19 Порядок выполнения вычислительных процедур при решении основного уравнения движения поезда.
20 Интегрирование основного уравнения движения поезда.
21 Способы вычисления основного уравнения движения поезда.
22 Построение зависимости скорости движения поезда от пути методом МПС.
23 Построение зависимости времени движения поезда от пути методом МПС.
24 Вычисление основного уравнения движения поезда с применением ПЭВМ.
25 Привести пример построения кривой V(S) методом МПС.
26 Привести пример построения кривой t(S) методом МПС.
27 Решение тормозной задачи при служебном торможении.
28 Решение тормозной задачи при экстренном торможении.
29 Задачи и области применения тяговых расчетов.
30 Алгоритмы производства тяговых расчетов.
31 Виды масс составов и их определения.
32 Расчет критической массы состава.
33 Проверка критической массы по взятию поезда с места.

34 Проверка критической массы состава по длине приемо-отправочных путей.

35 Расчет массы состава с учетом кинетической энергии движения поезда.

36 Энергетическая диаграмма процесса движения поезда.

37 Удельный расход электроэнергии на движение поезда.

38 Влияние технической скорости движения поезда на энергетические показатели работы электровоза.

39 Определение расхода электроэнергии на движение поезда по кривым потребляемого ЭПС тока.

40 Способы снижения расхода электроэнергии на движение поезда.

41 Нормирование расхода электроэнергии на тягу поездов.

42 Создание силы тяги как силы внешней.

43 Определение силы сопротивления движению поезда.

44 Образование тормозной силы как силы внешней.

45 Расчет удельной тормозной силы при механическом торможении.

46 Дифференциальное уравнение движения поезда.

47 Основной закон локомотивной тяги.

48 Профиль пути. Правила его спрямления в тяговых расчетах.

49 Как строится график удельных результирующих сил поезда.

50 Кривые движения поезда, их построение.

3.3 Типовой Экзаменационный билет

УрГУПС Кафедра “Электрическая тяга” 2018-19 уч.г.	**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №** по дисциплине “Теория тяги поездов”	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой Фролов Н.О.
1. Основной закон локомотивной тяги. 2. Математическая модель процесса движения поезда, ее особенности. 3. Расчет удельной тормозной силы при механическом торможении.		

3.4 Типовые вопросы, задаваемые на защите расчетно-графической работы

1. Что понимается под спрямленным профилем участка?
2. Основные серии тягового подвижного состава и его обозначения.

3. Что такое тяговая характеристика локомотива, как были заданы данные для построения ее графика? Какие ограничения наносятся на график тяговых характеристик?
4. Как рассчитывается сила сцепления колес локомотива с рельсами (записать формулу).
5. Что такое расчетный подъем? Как он находится?
6. Как определяется расчетная масса состава (записать формулу).
7. Как определяется масса состава по условию трогания с места (записать формулу).
8. Как выполняется проверка массы состава по размещению на станционных путях (записать все соответствующие формулы).
9. Какие удельные силы сопротивления движению учитывались при расчете массы состава и ее проверках? Как они рассчитывались (записать все соответствующие формулы).
10. Перечислить возможные режимы движения поезда. Как рассчитывается равнодействующая сила поезда в этих режимах (записать все соответствующие формулы).
11. Объяснить отличие между удельными основными сопротивлениями движению поезда при работе электровоза под током и без тока (записать соответствующие формулы).
12. Как рассчитываются удельная сила тяги электровоза и удельная тормозная сила (записать все соответствующие формулы).
13. Что понимается под диаграммами удельных результирующих сил поезда, как они были построены?
14. Цель решения тормозной задачи, рассказать методику (записать все соответствующие формулы).
15. Дифференциальное уравнение движения поезда, цель и методика его решения (записать соответствующие формулы).
16. Что такое кривые движения поезда, объяснить методику их построения.
17. Что является результатами построения кривых движения поезда по участку (записать соответствующие формулы).

5. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

– ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов»;

– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования».

4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине **Теория тяги поездов** завершает изучение курса и проходит в форме зачета с оценкой.

Промежуточная аттестация проводится в последнюю неделю изучения дисциплины в семестре.

Допуском к промежуточной аттестации является итоговое тестирование. В состав экзаменационного билета входят три теоретических вопроса.

Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) носит комплексный характер: учитывает результаты итогового тестирования и ответа на экзаменационный билет. Преподаватель вправе повысить оценку с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности студента в течение периода изучения дисциплины.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.В.ДВ.04.02 Системы автоматизированного проектирования вагонов

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина «Системы автоматизированного проектирования вагонов» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 6 семестра)	Форма контроля и промежуточной аттестации (в соответствии с учебным планом)
ОПК-1: способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет с оценкой
ПК-2: способностью понимать устройства и взаимодействия узлов и деталей подвижного состава, владением техническими условиями и требованиями, предъявляемыми к подвижному составу при выпуске после ремонта, теорией движения поезда, методами реализации сил тяги и торможения, методами нормирования расхода энергоресурсов на тягу поездов, технологиями тяговых расчетов, методами обеспечения безопасности движения поездов при отказе тормозного и другого оборудования подвижного состава, методами расчета потребного количества тормозов, расчетной силы нажатия, длины тормозного пути, готовностью проводить испытания подвижного состава и его узлов, осуществлять разбор и анализ состояния безопасности движения	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет с оценкой
ПСК-5.1: способностью организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт высокоскоростного наземного транспорта, его тяговых электрических машин, систем автоматизированного управления движением, электронных и электромеханических систем, производственную деятельность подразделений по техническому обслуживанию и ремонту высокоскоростного	Формирование знаний Формирование умений	Зачет с оценкой

электроподвижного состава, способностью проектировать высокоскоростной электроподвижной состав и его оборудование, оценивать показатели безопасности движения высокоскоростных поездов и качества продукции (услуг) с использованием современных информационных технологий, систем контроля движения, технического диагностирования и систем менеджмента качества		

Траектория формирования у обучающихся компетенции ОПК-1, ПК-2, ПСК-5.1 при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов университета компетенций при освоении ОП ВО).

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины «Системы автоматизированного проектирования вагонов» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Системы автоматизированного проектирования вагонов» используется традиционная шкала оценивания.

Форма контроля и промежуточной аттестации	Компетенция не сформирована, соответствует академической оценке «неудовлетворительно»	Уровень 1 (пороговый), соответствует академической оценке «удовлетворительно»	Уровень 2 (средний), соответствует академической оценке «хорошо»	Уровень 3 (высокий), соответствует академической оценке «отлично»
Зачет с оценкой	Результаты компьютерного тестирования меньше 60% правильных ответов	Достижение результата компьютерного тестирования выше порогового значения (60-74%)	Вариант 1 Результат компьютерного тестирования 75-89%. Вариант 2 Результат компьютерного тестирования 60-74% и 2 полных ответа на вопросы билета к дифференцированному зачету	Вариант 1 Результат компьютерного тестирования 90-100%. Вариант 2 Результат компьютерного тестирования 60-89% и 3 полных ответа на вопросы билета к дифференцированному зачету

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования (ПО АСТ-Тест)

3.1.1 Типовое тестовое задание с выбором одного правильного ответа

Совокупность математических выражений и связей между ними, описывающих свойства объектов в процедурах автоматизированного проектирования – это ... .
- математическая модель
- информационно-аналитическая модель
- алгоритм решения
- модель проектной процедуры

3.1.2 Типовое тестовое задание на установление соответствия

Установить соответствие между выполняемой процедурой и командой ANSYS:

1) Просмотр результатов расчета полей напряжений	A) General Postprocessor → Plot Results → Nodal Solution → Stress=von Mises
2) Задание закреплений в узлах	B) Preprocessor → (Loads) Apply → (Structural) Force/Moment → On Nodes
3) Задание конечно-элементной сетки	C) Preprocessor → Mesh → (Areas) Free
4) Решение задачи	D) Solution → (Solve) Current LS
	E) Preprocessor → Create → (Areas) Arbitrary → By Lines

3.1.3 Типовое тестовое задание с выбором нескольких вариантов правильных ответов

Техническое обеспечение систем автоматизированного проектирования включает:
- устройства ввода
- устройства стабилизации
- устройства вывода
- процессор
- внешнюю память

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации:
1. Автоматизированное проектирование. Понятие, достоинства.
2. Стандарты автоматизированного проектирования. Цель стандартизации. Типы стандартов.
3. Привести примеры, характеризующие итерационный процесс проектирования.
4. Виды обеспечения систем автоматизированного проектирования.
5. Связь между графическими утилитами и устройствами графического вывода
6. Роль и место компьютерных технологий в проектировании подвижного состава.
7. Понятие программно-методический комплекс
8. Связь между прикладными программами и графическими утилитами.
9. Характеристика программных комплексов CAD-систем.
10. Понятие программно-технический комплекс.
11. Связь между различными системами САПР.
12. Характеристика программных комплексов CAE-систем.

13. Структура программного обеспечения систем автоматизированного проектирования подвижного состава.
14. Организация связи между САПР через формат IGES.
15. Характеристика программных комплексов САМ-систем.
16. Программные комплексы двухмерного черчения. Назначение, возможности и ограничения.
17. Идеология построения САПР по принципу под «ключ». Достоинства и недостатки.
18. Блок-схема алгоритма проектирования конструкций подвижного состава в конструкторских бюро.
19. Компьютерные системы трехмерного моделирования. Назначение, возможности и достоинства.
20. Идеология построения САПР по принципу «лучший в своем классе». Достоинства и недостатки.
21. Технологии сквозного проектирования - понятие, программное обеспечение.
22. Программно-аналитические комплексы инженерного анализа.
23. Назначение программных продуктов CAI в системах автоматизированного проектирования.
24. Автоматизированное проектирование. Понятие, достоинства.
25. Управление жизненным циклом изделия. Составные части автоматизированного
26. Принципы проектирования изделий.
27. Виды обеспечения систем автоматизированного проектирования.
28. Подсистемы автоматизированного проектирования CAD, CAE, CAM, CAI, PDM, PLM. Назначение, программное обеспечение подсистем.
29. Этапы и стадии разработки изделий.
30. Понятие программно-методический комплекс.

3.3 Типовой Экзаменационный билет

УрГУПС Кафедра Вагоны	БИЛЕТ № 15 **по дисциплине** **“ Системы автоматизированного проектирования вагонов**”	УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой 01.09.18 г.
1. Привести пример построения твердотельной модели с применением булевых операций		
2. Характеристика пластинчатых (оболочечных) конечных элементов. Их использование при расчете конструкций подвижного состава.		
3. Совместимость конечных элементов. Требования совместимости, примеры.		

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1 Документы СМК вуза

– ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов»;

– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования»;

4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Системы автоматизированного проектирования вагонов» завершает изучение курса и проходит в форме зачета с оценкой. Зачет с оценкой проводится согласно расписанию занятий на последней неделе семестра изучения дисциплины.

Допуском к зачету с оценкой является защита РГР, итоговое тестирование, выполнение мероприятий текущего контроля.

Оценка выставляется по результатам итогового тестирования. По желанию студента для повышения оценки предоставляется возможность сдачи зачета с оценкой по экзаменационному билету, который состоит из 3 теоретических вопросов. Преподаватель вправе повысить получившееся значение с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности студента в течение периода изучения дисциплины.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.В.ДВ.05.01 Информационные технологии и системы диагностирования при эксплуатации и обслуживании высокоскоростного транспорта (8 семестр)

1. *Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы*

Дисциплина Б1.В.ДВ.05.01 Информационные технологии и системы диагностирования при эксплуатации и обслуживании высокоскоростного транспорта

Шифр, наименование

участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 8 семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
ОПК-11: способностью применять полученные знания для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет
ПК-5: способностью применять методы и средства технических измерений, технические регламенты, стандарты и другие нормативные документы при технической диагностике подвижного состава, разрабатывать методы технического контроля и испытания продукции	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет
ПК-6: способностью осуществлять диагностику и освидетельствование технического состояния подвижного состава и его частей, надзор за их безопасной эксплуатацией, разрабатывать и оформлять ремонтную	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 8 семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
документацию		
ПК-24: способностью составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, собирать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет
ПСК-5.1: способностью организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт высокоскоростного наземного транспорта, его тяговых электрических машин, систем автоматизированного управления движением, электронных и электромеханических систем, производственную деятельность подразделений по техническому обслуживанию и ремонту высокоскоростного электроподвижного состава, способностью проектировать высокоскоростной электроподвижной состав и его оборудование, оценивать показатели безопасности движения высокоскоростных поездов и качества продукции (услуг) с использованием современных информационных технологий, систем контроля движения, технического диагностирования и систем менеджмента качества	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет
ПСК-5.2: способностью демонстрировать знания параметров и основ проектирования	Формирование знаний Формирование умений	Зачет

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 8 семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
высокоскоростного транспорта, особенности его эксплуатации и обеспечения безопасности движения, рассчитывать основные параметры и проектировать высокоскоростной электроподвижной состав и его основные узлы с использованием современных компьютерных технологий, организовывать техническое обслуживание и эксплуатацию высокоскоростных поездов, применять современные компьютерные средства контроля и диагностики основных узлов и агрегатов высокоскоростного подвижного состава, владением методами оценки надежности и долговечности механического, электрического оборудования, электромеханических преобразователей высокоскоростного электроподвижного состава, владением методами исследования динамического взаимодействия ходовых частей высокоскоростного транспорта с путевой структурой и методами оценки устойчивости и безопасности экипажа при высокой скорости движения, владением навыками чтения технологической и конструкторской документации высокоскоростного транспорта, в том числе иностранного производства		

Траектория формирования у обучающих компетенций при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов компетенций при освоении ОП ВО).

2. Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины **Б1.В.ДВ.05.01 Информационные технологии и системы диагностирования при эксплуатации и обслуживании высокоскоростного транспорта** как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине **Информационные технологии и системы диагностирования при эксплуатации и обслуживании высокоскоростного транспорта**

используется традиционная система оценивания.

Критерии выставления оценок	Оценка
Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному).	*Зачтено*
Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, показатели рейтинга, (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов).	*Зачтено*
Студент показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	*Зачтено*
Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.	*Не зачтено*

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1. Типовые тестовые задания для промежуточной аттестации в виде тестирования

I: {{1}};

Q: *Выберите все варианты правильных ответов*

S: Акустический неразрушающий контроль используют для…
+: выявления дефектов типа нарушения сплошности
-: выявления нарушений технологии ремонта
+ контроля геометрических размеров изделий
+: определения физико-механических свойств материала
+: определения структуры материала

I: {{2}};
Q: *Выберите вариант правильного ответа*
S: Акустический неразрушающий контроль НЕ используют для…
-: выявления дефектов типа нарушения сплошности
+: выявления нарушений технологии ремонта
- контроля геометрических размеров изделий
-: определения физико-механических свойств материала
-: определения структуры материала

I: {{3}};
Q: *Выберите вариант правильного ответа*
S: Акустические неразрушающие методы контроля пригодны для обнаружения…
-: поверхностных дефектов
-: внутренних дефектов в виде трещин
-: внутренних дефектов в виде раковин
-: подповерхностных дефектов
+: поверхностных дефектов, внутренних дефектов в виде трещин и раковин, подповерхностных дефектов

I: {{4}};
Q: *Выберите вариант правильного ответа*
S: Неразрушающие методы контроля обязательно применяются при…
-: производстве любого изделия
-: производстве хорошего изоляционного материала
-: производстве материала с высокой электропроводностью
+: исследованиях структуры материалов и дефектов

I: {{5}};
Q: *Выберите все варианты правильных ответов*
S: Основные требования, предъявляемые к неразрушающим методам контроля – это…
+: возможность механизации технологических процессов и автоматизации контроля
-: имитация испытаниями одного рабочего условия
-: имитация испытаниями нескольких рабочих условий
+: высокая достоверность результатов контроля

I: {{6}};

Q: *Выберите вариант правильного ответа*

S: ГОСТ 18353-79 НЕ предусматривает подразделение видов неразрушающего контроля на методы по …

-: способам получения первичной информации

+: возможности контроля качества продукции по большинству заданных параметров

-: характеру взаимодействия поля или вещества с объектом

-: первичным информативным параметрам

I: {{7}};

Q: *Выберите вариант правильного ответа*

S: Акустический неразрушающий контроль НЕ предназначен для…

-: контроля геометрических размеров изделий

+: выявления нарушений правил анализа и обработки диагностической информации, и принятия решения

-: определения физико-механических свойств и структуры материала

-: выявления дефектов типа нарушения сплошности

I: {{8}};

Q: *Выберите вариант правильного ответа*

S: Акустические неразрушающие методы контроля, основанные на излучении и приёме упругих волн –…

+: активные

-: воспроизведения

-: пассивные

-: шумодиагностические

-: вибрационно-диагностические

I: {{9}};

Q: *Выберите вариант правильного ответа*

S: Акустические неразрушающие методы контроля, основанные только на приёме упругих волн – это…

-: прохождения

-: воспроизведения

-: отражения

+: пассивные

-: комбинированные

I: {{10}};

Q: *Выберите вариант правильного ответа*

S: В соответствии с ГОСТ 16504-81 вид контроля – это…

-: условная группировка методов неразрушающего контроля, объединенная общностью физических принципов, на которых они основаны

-: правила применения определенных принципов контроля

-: правила применения определенных средств контроля

+: классификационная группировка контроля по определенному признаку

3.2 Типовые вопросы, задаваемые на защите расчетно-графической работы

1 Порядок составление графика движения поездов;

2 Порядок увязки работы локомотивов;

3 Составление ведомостей работы электровозов и оборота локомотивов по основному депо (формы ЦДЛ-1 и ЦДЛ-2).

4 Порядок приёмки электровозов;

5 Определение количественных и качественных измерителей использования электровозов;

6 Организация работы и отдыха локомотивных бригад;

7 Определение потребности в локомотивных бригадах;

8 Технические средства обеспечения безопасности движения поездов на локомотиве;

9 Способы обслуживания поездов локомотивами;

10 Методы расчета эксплуатируемого парка электровозов;

11 Расчет норм нахождения электровозов в основном и оборотном депо;

12 Эксплуатируемый парк и неэксплуатируемый парк локомотивов.

4 Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

– ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов»;

– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования».

4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине **Информационные технологии и системы диагностирования при эксплуатации и обслуживании высокоскоростного транспорта** завершает изучение дисциплины в 8 семестре и проходит в форме зачета

Промежуточная аттестация проводится в последнюю неделю изучения дисциплины в семестре.

Допуском к промежуточной аттестации является итоговое тестирование и защита расчетно-графической работы.

Промежуточная аттестация (зачет) носит комплексный характер: учитывает результаты итогового тестирования и результаты защиты расчетно-графической работы.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.ДВ.05.01 Информационные технологии и системы диагностирования при эксплуатации и обслуживании высокоскоростного транспорта (9 семестр)

1. *Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы*

Дисциплина Б1.В.ДВ.05.01 Информационные технологии и системы диагностирования при эксплуатации и обслуживании высокоскоростного транспорта

Шифр, наименование

участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 9 семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
ОПК-11: способностью применять полученные знания для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет с оценкой
ПК-3: владением нормативными документами открытого акционерного общества "Российские железные дороги" по ремонту и техническому обслуживанию подвижного состава, современными методами и способами обнаружения неисправностей подвижного состава в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания подвижного состава, владением методами расчета показателей качества	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет с оценкой
ПК-5: способностью применять методы и средства технических измерений, технические	Формирование знаний Формирование умений	Зачет с оценкой

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 9 семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
регламенты, стандарты и другие нормативные документы при технической диагностике подвижного состава, разрабатывать методы технического контроля и испытания продукции	Формирование владений	
ПК-6: способностью осуществлять диагностику и освидетельствование технического состояния подвижного состава и его частей, надзор за их безопасной эксплуатацией, разрабатывать и оформлять ремонтную документацию	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет с оценкой
ПК-24: способностью составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, собирать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет с оценкой
ПСК-5.1: способностью организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт высокоскоростного наземного транспорта, его тяговых электрических машин, систем автоматизированного управления движением, электронных и электромеханических систем, производственную деятельность подразделений по техническому обслуживанию и ремонту высокоскоростного электроподвижного состава, способностью проектировать высокоскоростной	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет с оценкой

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 9 семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
электроподвижной состав и его оборудование, оценивать показатели безопасности движения высокоскоростных поездов и качества продукции (услуг) с использованием современных информационных технологий, систем контроля движения, технического диагностирования и систем менеджмента качества		
ПСК-5.2: способностью демонстрировать знания параметров и основ проектирования высокоскоростного транспорта, особенности его эксплуатации и обеспечения безопасности движения, рассчитывать основные параметры и проектировать высокоскоростной электроподвижной состав и его основные узлы с использованием современных компьютерных технологий, организовывать техническое обслуживание и эксплуатацию высокоскоростных поездов, применять современные компьютерные средства контроля и диагностики основных узлов и агрегатов высокоскоростного подвижного состава, владением методами оценки надежности и долговечности механического, электрического оборудования, электромеханических преобразователей высокоскоростного	Формирование знаний Формирование умений	Зачет с оценкой

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 9 семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
электроподвижного состава, владением методами исследования динамического взаимодействия ходовых частей высокоскоростного транспорта с путевой структурой и методами оценки устойчивости и безопасности экипажа при высокой скорости движения, владением навыками чтения технологической и конструкторской документации высокоскоростного транспорта, в том числе иностранного производства		

Траектория формирования у обучающих компетенций при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов компетенций при освоении ОП ВО).

2. Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.05.01 Информационные технологии и системы диагностирования при эксплуатации и обслуживании высокоскоростного транспорта как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Информационные технологии и системы диагностирования при эксплуатации и обслуживании высокоскоростного транспорта используется традиционная система оценивания.

Критерии выставления оценок	Оценка
Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному).	*Отлично*
Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и	*Хорошо*

Критерии выставления оценок	Оценка
дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, показатели рейтинга, (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов).	
Студент показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	*Удовлетворительно*
Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.	*Неудовлетворительно*

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования

I: {{1}};

Q: *Выберите все правильные варианты ответов*

S: Акустический неразрушающий контроль используют:

+: для выявления дефектов типа нарушения сплошности

-: для выявления нарушений технологии ремонта

+ для контроля геометрических размеров изделий

+: для определения физико-механических свойств материала

+: для определения структуры материала

I: {{2}};

Q: *Выберите правильный вариант ответа*

S: Акустический неразрушающий контроль не используют

-: для выявления дефектов типа нарушения сплошности

+: для выявления нарушений технологии ремонта

- для контроля геометрических размеров изделий

-: для определения физико-механических свойств материала

-: для определения структуры материала

I: {{3}};

Q: *Выберите правильный вариант ответа*

S: Акустические неразрушающие методы контроля пригодны для обнаружения:

-: поверхностных дефектов

-: внутренних дефектов в виде трещин

-: внутренних дефектов в виде раковин

-: подповерхностных дефектов

+: поверхностных дефектов, внутренних дефектов в виде трещин и раковин, подповерхностных дефектов

I: {{4}};

Q: *Выберите правильный вариант ответа*

S: Неразрушающие методы контроля обязательно применяются при

-: производстве любого изделия

-: производстве хорошего изоляционного материала

-: производстве материала с высокой электропроводностью

+: исследованиях структуры материалов и дефектов

I: {{5}};

Q: *Выберите все правильные варианты ответов*

S: Основные требования, предъявляемые к неразрушающим методам контроля:

+: возможность механизации технологических процессов и автоматизации контроля

-: имитация испытаниями одного рабочего условия

-: имитация испытаниями нескольких рабочих условий

+: высокая достоверность результатов контроля

I: {{6}};

Q: *Выберите правильный вариант ответа*

S: Вид неразрушающего контроля, основанный на анализе взаимодействия внешнего электромагнитного поля с электромагнитным полем вихревых токов, наводимых в объекте контроля этим полем:

-: магнитный

-: электрический

+: вихретоковый

-: радиоволновой

-: тепловой

-: оптический

-: радиационный

-: акустический

-: проникающими веществами

I: {{7}};

Q: *Выберите правильный вариант ответа*

S: Вид неразрушающего контроля, основанный на анализе взаимодействия электромагнитного излучения радиоволнового диапазона с объектом контроля:

-: магнитный

-: электрический

-: вихретоковый

+: радиоволновой

-: тепловой

-: оптический

-: радиационный

-: акустический

-: проникающими веществами

I: {{8}};

Q: *Выберите правильный вариант ответа*

S: Вид неразрушающего контроля, основанный на регистрации температурных полей объекта контроля:

-: магнитный

-: электрический

-: вихретоковый

-: радиоволновой
+: тепловой
-: оптический
-: радиационный
-: акустический
-: проникающими веществами
I: {{9}};
Q: *Выберите правильный вариант ответа*
S: Вид неразрушающего контроля, основанный на анализе взаимодействия оптического излучения с объектом контроля:
-: магнитный
-: электрический
-: вихретоковый
-: радиоволновой
-: тепловой
+: оптический
-: радиационный
-: акустический
-: проникающими веществами
I: {{10}};
Q: *Выберите правильный вариант ответа*
S: Вид неразрушающего контроля, основанный на регистрации и анализе ионизирующего излучения после взаимодействия с контролируемым объектом:
-: магнитный
-: электрический
-: вихретоковый
-: радиоволновой
-: тепловой
-: оптический
+: радиационный
-: акустический
-: проникающими веществами
I: {{11}};
Q: *Выберите правильный вариант ответа*
S: Вид неразрушающего контроля, основанный на применении упругих колебаний, возбуждаемых или возникающих в объекте контроля:
-: магнитный
-: электрический
-: вихретоковый
-: радиоволновой
-: тепловой
-: оптический
-: радиационный
+: акустический
-: проникающими веществами

I: {{12}};

Q: *Выберите все правильные варианты ответов*

S: В соответствии с ГОСТ 16504-81 инспекционный контроль не относится к систематизации

+: по стадии создания и существования продукции

-: по этапу процесса производства

+: по полноте охвата контролем

+: по влиянию на объект контроля

+: по применению средств контроля

I: {{13}};

Q: *Выберите правильный вариант ответа*

S: В соответствии с ГОСТ 16504-81 сплошной контроль относится к систематизации

-: по стадии создания и существования продукции

-: по этапу процесса производства

+: по полноте охвата контролем

-: по влиянию на объект контроля

-: по применению средств контроля

I: {{14}};

Q: *Выберите все правильные варианты ответов*

S: В соответствии с ГОСТ 16504-81 сплошной контроль не относится к систематизации

+: по стадии создания и существования продукции

+: по этапу процесса производства

-: по полноте охвата контролем

+: по влиянию на объект контроля

+: по применению средств контроля

I: {{15}};

Q: *Выберите правильный вариант ответа*

S: В соответствии с ГОСТ 16504-81 летучий контроль относится к систематизации

-: по стадии создания и существования продукции

-: по этапу процесса производства

+: по полноте охвата контролем

-: по влиянию на объект контроля

-: по применению средств контроля

I: {{16}};

Q: *Выберите все правильные варианты ответов*

S: В соответствии с ГОСТ 16504-81 летучий контроль не относится к систематизации

+: по стадии создания и существования продукции

+: по этапу процесса производства

-: по полноте охвата контролем

+: по влиянию на объект контроля

+: по применению средств контроля

I: {{17}};

Q: *Выберите правильный вариант ответа*

S: В соответствии с ГОСТ 16504-81 непрерывный контроль относится к систематизации

-: по стадии создания и существования продукции

-: по этапу процесса производства

+: по полноте охвата контролем

-: по влиянию на объект контроля

-: по применению средств контроля

I: {{18}};

Q: *Выберите все правильные варианты ответов*

S: В соответствии с ГОСТ 16504-81 непрерывный контроль не относится к систематизации

+: по стадии создания и существования продукции

+: по этапу процесса производства

-: по полноте охвата контролем

+: по влиянию на объект контроля

+: по применению средств контроля

I: {{19}};

Q: *Выберите правильный вариант ответа*

S: В соответствии с ГОСТ 16504-81 периодический контроль относится к систематизации

-: по стадии создания и существования продукции

-: по этапу процесса производства

+: по полноте охвата контролем

-: по влиянию на объект контроля

-: по применению средств контроля

I: {{20}};

Q: *Выберите все правильные варианты ответов*

S: В соответствии с ГОСТ 16504-81 периодический контроль не относится к систематизации

+: по стадии создания и существования продукции

+: по этапу процесса производства

-: по полноте охвата контролем

+: по влиянию на объект контроля

+: по применению средств контроля

I: {{21}};

Q: *Выберите правильный вариант ответа*

S: В соответствии с ГОСТ 16504-81 периодический контроль относится к систематизации

-: по стадии создания и существования продукции

-: по этапу процесса производства

+: по полноте охвата контролем

-: по влиянию на объект контроля

-: по применению средств контроля

I: {{22}};

Q: *Выберите все правильные варианты ответов*

S: В соответствии с ГОСТ 16504-81 периодический контроль не относится к систематизации

+: по стадии создания и существования продукции

+: по этапу процесса производства

-: по полноте охвата контролем

+: по влиянию на объект контроля

+: по применению средств контроля

I: {{23}};

Q: *Выберите правильный вариант ответа*

S: В соответствии с ГОСТ 16504-81 разрушающий контроль относится к систематизации

-: по стадии создания и существования продукции

-: по этапу процесса производства

-: по полноте охвата контролем

+: по влиянию на объект контроля

-: по применению средств контроля

I: {{24}}

Q: Выберите вариант правильного ответа

S: Тип системы автоматической локомотивной сигнализации (АЛСТ) применяемой на участках железных дорог, оборудованных полуавтоматической блокировкой …

-: непрерывная

+: точечная

-: незамедлительная

-: телемеханическая

I: {{25}}

Q: Выберите вариант правильного ответа

S: Расшифровка аббревиатуры «АЛС» – …

-: Аэро-лубрикационная система

+: Автоматическая локомотивная сигнализация

-: Автоматический лубрикатор системный

-: Автоматическая люминисцентная сигнализация

I: {{26}}

Q: Выберите вариант правильного ответа

S: Место установки АЛС на локомотиве ...

+: в кабине управления

-: в высоковольтной камере

-: в машинном отделении

-: на крыше

I: {{27}}

Q: Выберите вариант правильного ответа

S: Аббревиатура локомотивного устройства предназначенного для регулирования и обеспечения безопасности движения поездов с целью повышения безопасности движения …

-: БКБ

+: КЛУБ-У
-: САУТ
-: УКБМ
-: ТСКБМ-Н
I: {{28}}
Q: Выберите вариант правильного ответа
S: Расшифровка аббревиатуры «КЛУБ-У» – …
-: Контрольный локомотивный управляющий блок - унифицированный
+: Комплексное локомотивное устройство (обеспечения) безопасности - универсальное
-: Комплексное лубрикационное устройство для бандажа - универсальное
-: Комплексное лубрикационное устройство блок - унифицированное
I: {{29}}
Q: Выберите вариант правильного ответа
S: Место установки «КЛУБ-У» на локомотиве ...
+: в кабине управления
-: в высоковольтной камере
-: в машинном отделении
-: на крыше
I: {{30}}
Q: Выберите вариант правильного ответа
S: КЛУБ-У обеспечивает невозможность проезда участка с запрещающим движение показанием светофора …
+: Да
-: Нет

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации.

1 Роль и место диагностики в системе технического обслуживания и текущего ремонта ЭПС. Экономические предпосылки для развития средств и методов диагностирования

2 Техническая диагностика, задачи технической диагностики, объект диагностики, техническое состояние, поиск неисправностей, глубина поиска, разрешающая способность распознавания неисправностей, диагноз, средства диагноза. ГОСТы, отраслевые стандарты и нормативные документы по технической диагностике

3 Характер изменения параметров технического состояния во времени (в зависимости от наработки): внезапный, постепенный от начала эксплуатации, постепенный с произвольного момента времени, обратимый в связи с изменениями внешней среды и другими обстоятельствами

4 Физические, химические и другие явления, положенные в основу получения информации о состоянии объекта

5 Методология диагностирования. Содержание задач, решаемых на этапах жизненного цикла объекта

6 Понятия о показателях и критериях эффективности диагностирования

7 Диагностические признаки и параметры, их связь с параметрами технического состояния ЭПС

8 Требования, предъявляемые к выбору диагностических параметров. Разновидности параметров, применяемых при оценке технического состояния оборудования локомотивов. Схема получения информации о состоянии объекта

9 Прямые и обратные задачи технического диагностирования

10 Общая методика решения задач диагностирования

11 Системы технического диагностирования состояния технического объекта

12 Структурная схема системы диагностирования и назначение основных частей

13 Структурные схемы измерительных средств диагностирования. Датчики и преобразователи сигналов. Измерительные усилители, фильтры, аналого-цифровые преобразователи. Структурная схема цифрового спектроанализатора

14 Примеры выполненных диагностических устройств для отечественных электровозов: АСОК-1, Доктор-60, СИТОЛ-2 и т.д. Образцы зарубежной диагностической техники

15 Устройства для создания тестовых воздействий для механических и электрических устройств

16 Человек и средства технической диагностики

17 Алгоритмы диагностирования, их виды. Принципы построения алгоритмов поиска дефектов

18 Классификация моделей для решения задач диагностики. Модели электрических цепей подвижного состава. Модели механических устройств подвижного состава. Оценка ошибок при техническом диагностировании

19 Основные положения теории прогнозирования. Методы аналитического и вероятностного прогнозирования

20 Использование вычислительной техники для прогнозирования технического состояния ЭПС

21 Диагностирование механического оборудования локомотивов и его роль в системе планово-предупредительных ремонтов

22 Разновидности стендов для испытания механической части локомотивов. Стенды для статических испытаний кузова. Стенды и машины для статических и усталостных испытаний рам тележек, надрессорных брусьев, боковин и других узлов. Стенды для ответственных испытаний механической части. Стенды для определения динамических характеристик экипажа. Катковые станции

23 Испытательные вагоны-лаборатории

24 Диагностика технического состояния тяговых передач

25 Диагностирование геометрических параметров бандажей колесных пар

26 Методы контроля коммутации тяговых машин

27 Контроль технического состояния моторно-якорных подшипников ТПС

28 Диагностирование электрической аппаратуры и электрических цепей

29 Общая характеристика неразрушающего контроля, основные требования к нему. Преимущества и недостатки НК по сравнению с разрушающими методами

30 Физические основы магнитной дефектоскопии

31 Контроль латунных сепараторов буксовых подшипников

32 Дефекты, выявляемые с помощью магнитных методов контроля, их характер, расположение, ориентировка

33 Классификация методов неразрушающего контроля

34 Капиллярный контроль клапанов тепловозных дизелей

35 Дефекты (виды, характеристика). Методы выявления дефектов

36 Структурно чувствительные и структурно нечувствительные магнитные свойства. Магнитные свойства железа и твердых растворов Fe-C сплавов. Изменение магнитных свойств при наклепе, фазовых и структурных превращений Fe-C сплавов

37 Ультразвуковой контроль осей колесных пар

38 Импульсный эхо- импульсный метод

39 Классификация дефектов по их происхождению: конструктивные, производственные, эксплуатационные и аварийные

40 Влияние термической обработки на магнитные и механические свойства сталей. Выбор оптимальных параметров неразрушающего контроля

41 Метод коэрцитиметрии в магнитном структурном анализе. Сущность метода. Устройство и принцип работы феррозондового коэрцитиметра. Технология проведения контроля этим методом

42 Виды контроля полуфабрикатов и изделий

43 Ультразвуковой контроль зубчатых колес

44 Возможности различных методов контроля. Оценка эффективности и надежности методов контроля

45 Основные параметры и распространение ультразвуковых колебаний

46 Виды очистки при капиллярной дефектоскопии

47 Применение ультразвукового резонансного метода

48 Ультразвуковые методы: свободных колебаний, акустической эмиссии

49 Магнитный контроль зубьев зубчатых колес

50 Основные факторы, влияющие на выбор методов контроля

51 Сущность метода вихревых токов, область его применения

52 Импульсные дефектоскопы для ультразвукового контроля

53 Основные отличительные особенности применения методов контроля при изготовлении, ремонте, эксплуатации изделий

54 Магнитный контроль стяжного болта, изготовленного из стали 40Х

55 Оптические приборы, применяемые при визуальном методе контроля для выявления дефектов

56 Мертвые зоны при ультразвуковом контроле и способы их уменьшения

57 Визуальный контроль на железнодорожном транспорте (при эксплуатации, ремонте)

58 Оборудование, необходимое для проведения контроля капиллярным методом

59 Отражение и преломление на границе раздела двух сред

60 Контроль деталей в приложенном магнитном поле и по остаточной намагниченности

61 Вихретоковый контроль деталей ж.-д. транспорта

62 Ультразвуковой метод контроля - резонансный

63 Ультразвуковые методы контроля - теневой, зеркально-теневой

64 Материалы, используемые для магнитопорошкового контроля.

65 Технология магнитопорошкового метода контроля

66 Феррозондовый преобразователь. Классификация методов намагничивания

67 Виды ультразвуковых преобразователей

68 Возможности и область применения люминесцентного метода

69 Размагничивание (сущность, способы размагничивания) контроль степени размагничивания

70 Природа ультразвуковых колебаний

71 Последовательность операций при капиллярном контроле деталей

72 Магнитные дефектоскопы

73 Источники ультразвуковых колебаний

74 Импульсный эхо-импульсный метод

75 Контроль деталей роликовых подшипников Особенности намагничивания и размагничивания деталей подшипников

76 Основные параметры и распространение ультразвуковых колебаний

77 Контроль латунных сепараторов буксовых подшипников

78 Отражение и преломление на границе раздела двух сред

79 Технология проведения феррозондового метода контроля, используемая аппаратура

80 УЗК длинномерных изделий типа осей

81 Бортовые микропроцессорные системы управления и диагностики на электровозе 2ЭС6

82 Бортовые микропроцессорные системы управления и диагностики на электровозе ВЛ11К

83 Бортовые микропроцессорные системы управления и диагностики на электровозе 2ЭС5К

84 Бортовые микропроцессорные системы управления и диагностики на электровозе ЭП1М

85 Бортовые микропроцессорные системы управления и диагностики на электровозе ЭП2К

86 Бортовые микропроцессорные системы управления и диагностики на электровозе 2ЭС10

3.3 Типовой Экзаменационный билет

УрГУПС Кафедра “Электрическая тяга” 2018-19 уч.г.	**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №** по дисциплине “ Информационные технологии и системы диагностирования при эксплуатации и обслуживании высокоскоростного транспорта ”	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой Фролов Н.О.
1 Роль и место диагностики в системе технического обслуживания и текущего ремонта высокоскоростного транспорта 2 Техническая диагностика, задачи технической диагностики, объект диагностики, техническое состояние, поиск неисправностей, глубина поиска, разрешающая способность распознавания неисправностей, диагноз, средства диагноза 3 ГОСТы, отраслевые стандарты и нормативные документы по технической диагностике Общие понятия об информации и информационных процессах		

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

– ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов»;

– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования».

4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Итоговая аттестация по дисциплине **Информационные технологии и системы диагностирования при эксплуатации и обслуживании высокоскоростного транспорта** завершает изучение курса и проходит в форме зачета с оценкой.

Промежуточная аттестация проводится в последнюю неделю изучения дисциплины в семестре.

Допуском к промежуточной аттестации является итоговое тестирование. В состав экзаменационного билета входят три теоретических вопроса.

Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) носит комплексный характер: учитывает результаты итогового тестирования и ответа на экзаменационный билет. Преподаватель вправе повысить оценку с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности студента в течение периода изучения дисциплины.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.В.ДВ.05.02 Информационные технологии и системы комплексного контроля технического состояния подвижного состава (8 семестр)

1. ***Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы***

Дисциплина Б1.В.ДВ.05.02 Информационные технологии и системы комплексного контроля технического состояния подвижного состава

Шифр, наименование

участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 8 семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
ОПК-11: способностью применять полученные знания для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет
ПК-5: способностью применять методы и средства технических измерений, технические регламенты, стандарты и другие нормативные документы при технической диагностике подвижного состава, разрабатывать методы технического контроля и испытания продукции	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет
ПК-6: способностью осуществлять диагностику и освидетельствование технического состояния подвижного состава и его частей, надзор за их безопасной эксплуатацией, разрабатывать и оформлять ремонтную	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 8 семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
документацию		
ПК-24: способностью составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, собирать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет
ПСК-5.1: способностью организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт высокоскоростного наземного транспорта, его тяговых электрических машин, систем автоматизированного управления движением, электронных и электромеханических систем, производственную деятельность подразделений по техническому обслуживанию и ремонту высокоскоростного электроподвижного состава, способностью проектировать высокоскоростной электроподвижной состав и его оборудование, оценивать показатели безопасности движения высокоскоростных поездов и качества продукции (услуг) с использованием современных информационных технологий, систем контроля движения, технического диагностирования и систем менеджмента качества	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет
ПСК-5.2: способностью демонстрировать знания параметров и основ проектирования	Формирование знаний Формирование умений	Зачет

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 8 семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
высокоскоростного транспорта, особенности его эксплуатации и обеспечения безопасности движения, рассчитывать основные параметры и проектировать высокоскоростной электроподвижной состав и его основные узлы с использованием современных компьютерных технологий, организовывать техническое обслуживание и эксплуатацию высокоскоростных поездов, применять современные компьютерные средства контроля и диагностики основных узлов и агрегатов высокоскоростного подвижного состава, владением методами оценки надежности и долговечности механического, электрического оборудования, электромеханических преобразователей высокоскоростного электроподвижного состава, владением методами исследования динамического взаимодействия ходовых частей высокоскоростного транспорта с путевой структурой и методами оценки устойчивости и безопасности экипажа при высокой скорости движения, владением навыками чтения технологической и конструкторской документации высокоскоростного транспорта, в том числе иностранного производства		

Траектория формирования у обучающих компетенций при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов компетенций при освоении ОП ВО).

2. Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины **Б1.В.ДВ.05.02 Информационные технологии и системы комплексного контроля технического состояния подвижного состава** как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине **Информационные технологии и системы комплексного контроля технического состояния подвижного состава**

используется традиционная система оценивания.

Критерии выставления оценок	Оценка
Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному).	*Зачтено*
Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, показатели рейтинга, (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов).	*Зачтено*
Студент показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	*Зачтено*
Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.	*Не зачтено*

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1. Типовые тестовые задания для промежуточной аттестации в виде тестирования

I: {{1}};

Q: *Выберите все варианты правильных ответов*

S: Акустический неразрушающий контроль используют для…
+: выявления дефектов типа нарушения сплошности
-: выявления нарушений технологии ремонта
+ контроля геометрических размеров изделий
+: определения физико-механических свойств материала
+: определения структуры материала

I: {{2}};
Q: *Выберите вариант правильного ответа*
S: Акустический неразрушающий контроль НЕ используют для…
-: выявления дефектов типа нарушения сплошности
+: выявления нарушений технологии ремонта
- контроля геометрических размеров изделий
-: определения физико-механических свойств материала
-: определения структуры материала

I: {{3}};
Q: *Выберите вариант правильного ответа*
S: Акустические неразрушающие методы контроля пригодны для обнаружения…
-: поверхностных дефектов
-: внутренних дефектов в виде трещин
-: внутренних дефектов в виде раковин
-: подповерхностных дефектов
+: поверхностных дефектов, внутренних дефектов в виде трещин и раковин, подповерхностных дефектов

I: {{4}};
Q: *Выберите вариант правильного ответа*
S: Неразрушающие методы контроля обязательно применяются при…
-: производстве любого изделия
-: производстве хорошего изоляционного материала
-: производстве материала с высокой электропроводностью
+: исследованиях структуры материалов и дефектов

I: {{5}};
Q: *Выберите все варианты правильных ответов*
S: Основные требования, предъявляемые к неразрушающим методам контроля – это…
+: возможность механизации технологических процессов и автоматизации контроля
-: имитация испытаниями одного рабочего условия
-: имитация испытаниями нескольких рабочих условий
+: высокая достоверность результатов контроля

I: {{6}};

Q: *Выберите вариант правильного ответа*

S: ГОСТ 18353-79 НЕ предусматривает подразделение видов неразрушающего контроля на методы по …

-: способам получения первичной информации

+: возможности контроля качества продукции по большинству заданных параметров

-: характеру взаимодействия поля или вещества с объектом

-: первичным информативным параметрам

I: {{7}};

Q: *Выберите вариант правильного ответа*

S: Акустический неразрушающий контроль НЕ предназначен для…

-: контроля геометрических размеров изделий

+: выявления нарушений правил анализа и обработки диагностической информации, и принятия решения

-: определения физико-механических свойств и структуры материала

-: выявления дефектов типа нарушения сплошности

I: {{8}};

Q: *Выберите вариант правильного ответа*

S: Акустические неразрушающие методы контроля, основанные на излучении и приёме упругих волн –…

+: активные

-: воспроизведения

-: пассивные

-: шумодиагностические

-: вибрационно-диагностические

I: {{9}};

Q: *Выберите вариант правильного ответа*

S: Акустические неразрушающие методы контроля, основанные только на приёме упругих волн – это…

-: прохождения

-: воспроизведения

-: отражения

+: пассивные

-: комбинированные

I: {{10}};

Q: *Выберите вариант правильного ответа*

S: В соответствии с ГОСТ 16504-81 вид контроля – это…

-: условная группировка методов неразрушающего контроля, объединенная общностью физических принципов, на которых они основаны

-: правила применения определенных принципов контроля

-: правила применения определенных средств контроля

+: классификационная группировка контроля по определенному признаку

3.2 Типовые вопросы, задаваемые на защите расчетно-графической работы

1 Порядок составление графика движения поездов;

2 Порядок увязки работы локомотивов;

3 Составление ведомостей работы электровозов и оборота локомотивов по основному депо (формы ЦДЛ-1 и ЦДЛ-2).

4 Порядок приёмки электровозов;

5 Определение количественных и качественных измерителей использования электровозов;

6 Организация работы и отдыха локомотивных бригад;

7 Определение потребности в локомотивных бригадах;

8 Технические средства обеспечения безопасности движения поездов на локомотиве;

9 Способы обслуживания поездов локомотивами;

10 Методы расчета эксплуатируемого парка электровозов;

11 Расчет норм нахождения электровозов в основном и оборотном депо;

12 Эксплуатируемый парк и неэксплуатируемый парк локомотивов.

4 Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

– ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов»;

– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования».

4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине **Информационные технологии и системы комплексного контроля технического состояния подвижного состава** завершает изучение дисциплины в 8 семестре и проходит в форме зачета

Промежуточная аттестация проводится в последнюю неделю изучения дисциплины в семестре.

Допуском к промежуточной аттестации является итоговое тестирование и защита расчетно-графической работы.

Промежуточная аттестация (зачет) носит комплексный характер: учитывает результаты итогового тестирования и результаты защиты расчетно-графической работы.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.ДВ.05.02 Информационные технологии и системы комплексного контроля технического состояния подвижного состава (9 семестр)

1. ***Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы***

Дисциплина Б1.В.ДВ.05.02 Информационные технологии и системы комплексного контроля технического состояния подвижного состава

Шифр, наименование

участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 9 семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
ОПК-11: способностью применять полученные знания для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет с оценкой
ПК-3: владением нормативными документами открытого акционерного общества "Российские железные дороги" по ремонту и техническому обслуживанию подвижного состава, современными методами и способами обнаружения неисправностей подвижного состава в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания подвижного состава, владением методами расчета показателей качества	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет с оценкой
ПК-5: способностью применять методы и средства технических измерений, технические	Формирование знаний Формирование умений	Зачет с оценкой

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 9 семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
регламенты, стандарты и другие нормативные документы при технической диагностике подвижного состава, разрабатывать методы технического контроля и испытания продукции	Формирование владений	
ПК-6: способностью осуществлять диагностику и освидетельствование технического состояния подвижного состава и его частей, надзор за их безопасной эксплуатацией, разрабатывать и оформлять ремонтную документацию	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет с оценкой
ПК-24: способностью составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, собирать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	
ПСК-5.1: способностью организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт высокоскоростного наземного транспорта, его тяговых электрических машин, систем автоматизированного управления движением, электронных и электромеханических систем, производственную деятельность подразделений по техническому обслуживанию и ремонту высокоскоростного электроподвижного состава, способностью проектировать высокоскоростной	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет с оценкой

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 9 семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
электроподвижной состав и его оборудование, оценивать показатели безопасности движения высокоскоростных поездов и качества продукции (услуг) с использованием современных информационных технологий, систем контроля движения, технического диагностирования и систем менеджмента качества		
ПСК-5.2: способностью демонстрировать знания параметров и основ проектирования высокоскоростного транспорта, особенности его эксплуатации и обеспечения безопасности движения, рассчитывать основные параметры и проектировать высокоскоростной электроподвижной состав и его основные узлы с использованием современных компьютерных технологий, организовывать техническое обслуживание и эксплуатацию высокоскоростных поездов, применять современные компьютерные средства контроля и диагностики основных узлов и агрегатов высокоскоростного подвижного состава, владением методами оценки надежности и долговечности механического, электрического оборудования, электромеханических преобразователей высокоскоростного	Формирование знаний Формирование умений	Зачет с оценкой

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 9 семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
электроподвижного состава, владением методами исследования динамического взаимодействия ходовых частей высокоскоростного транспорта с путевой структурой и методами оценки устойчивости и безопасности экипажа при высокой скорости движения, владением навыками чтения технологической и конструкторской документации высокоскоростного транспорта, в том числе иностранного производства		

Траектория формирования у обучающих компетенций при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов компетенций при освоении ОП ВО).

2. Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.05.02 Информационные технологии и системы комплексного контроля технического состояния подвижного состава как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Информационные технологии и системы комплексного контроля технического состояния подвижного состава используется традиционная система оценивания.

Критерии выставления оценок	**Оценка**
Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному).	*Отлично*
Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и	*Хорошо*

Критерии выставления оценок	Оценка
дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, показатели рейтинга, (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов).	
Студент показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	*Удовлетворительно*
Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.	*Неудовлетворительно*

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования

I: {{1}};

Q: *Выберите все правильные варианты ответов*

S: Акустический неразрушающий контроль используют:

+: для выявления дефектов типа нарушения сплошности

-: для выявления нарушений технологии ремонта

+ для контроля геометрических размеров изделий

+: для определения физико-механических свойств материала

+: для определения структуры материала

I: {{2}};

Q: *Выберите правильный вариант ответа*

S: Акустический неразрушающий контроль не используют

-: для выявления дефектов типа нарушения сплошности

+: для выявления нарушений технологии ремонта

- для контроля геометрических размеров изделий

-: для определения физико-механических свойств материала

-: для определения структуры материала

I: {{3}};

Q: *Выберите правильный вариант ответа*

S: Акустические неразрушающие методы контроля пригодны для обнаружения:

-: поверхностных дефектов

-: внутренних дефектов в виде трещин

-: внутренних дефектов в виде раковин

-: подповерхностных дефектов

+: поверхностных дефектов, внутренних дефектов в виде трещин и раковин, подповерхностных дефектов

I: {{4}};

Q: *Выберите правильный вариант ответа*

S: Неразрушающие методы контроля обязательно применяются при

-: производстве любого изделия

-: производстве хорошего изоляционного материала

-: производстве материала с высокой электропроводностью

+: исследованиях структуры материалов и дефектов

I: {{5}};

Q: *Выберите все правильные варианты ответов*

S: Основные требования, предъявляемые к неразрушающим методам контроля:

+: возможность механизации технологических процессов и автоматизации контроля

-: имитация испытаниями одного рабочего условия

-: имитация испытаниями нескольких рабочих условий

+: высокая достоверность результатов контроля

I: {{6}};

Q: *Выберите правильный вариант ответа*

S: Вид неразрушающего контроля, основанный на анализе взаимодействия внешнего электромагнитного поля с электромагнитным полем вихревых токов, наводимых в объекте контроля этим полем:

-: магнитный

-: электрический

+: вихретоковый

-: радиоволновой

-: тепловой

-: оптический

-: радиационный

-: акустический

-: проникающими веществами

I: {{7}};

Q: *Выберите правильный вариант ответа*

S: Вид неразрушающего контроля, основанный на анализе взаимодействия электромагнитного излучения радиоволнового диапазона с объектом контроля:

-: магнитный

-: электрический

-: вихретоковый

+: радиоволновой

-: тепловой

-: оптический

-: радиационный

-: акустический

-: проникающими веществами

I: {{8}};

Q: *Выберите правильный вариант ответа*

S: Вид неразрушающего контроля, основанный на регистрации температурных полей объекта контроля:

-: магнитный

-: электрический

-: вихретоковый

-: радиоволновой
+: тепловой
-: оптический
-: радиационный
-: акустический
-: проникающими веществами
I: {{9}};
Q: *Выберите правильный вариант ответа*
S: Вид неразрушающего контроля, основанный на анализе взаимодействия оптического излучения с объектом контроля:
-: магнитный
-: электрический
-: вихретоковый
-: радиоволновой
-: тепловой
+: оптический
-: радиационный
-: акустический
-: проникающими веществами
I: {{10}};
Q: *Выберите правильный вариант ответа*
S: Вид неразрушающего контроля, основанный на регистрации и анализе ионизирующего излучения после взаимодействия с контролируемым объектом:
-: магнитный
-: электрический
-: вихретоковый
-: радиоволновой
-: тепловой
-: оптический
+: радиационный
-: акустический
-: проникающими веществами
I: {{11}};
Q: *Выберите правильный вариант ответа*
S: Вид неразрушающего контроля, основанный на применении упругих колебаний, возбуждаемых или возникающих в объекте контроля:
-: магнитный
-: электрический
-: вихретоковый
-: радиоволновой
-: тепловой
-: оптический
-: радиационный
+: акустический
-: проникающими веществами

I: {{12}};

Q: *Выберите все правильные варианты ответов*

S: В соответствии с ГОСТ 16504-81 инспекционный контроль не относится к систематизации

+: по стадии создания и существования продукции

-: по этапу процесса производства

+: по полноте охвата контролем

+: по влиянию на объект контроля

+: по применению средств контроля

I: {{13}};

Q: *Выберите правильный вариант ответа*

S: В соответствии с ГОСТ 16504-81 сплошной контроль относится к систематизации

-: по стадии создания и существования продукции

-: по этапу процесса производства

+: по полноте охвата контролем

-: по влиянию на объект контроля

-: по применению средств контроля

I: {{14}};

Q: *Выберите все правильные варианты ответов*

S: В соответствии с ГОСТ 16504-81 сплошной контроль не относится к систематизации

+: по стадии создания и существования продукции

+: по этапу процесса производства

-: по полноте охвата контролем

+: по влиянию на объект контроля

+: по применению средств контроля

I: {{15}};

Q: *Выберите правильный вариант ответа*

S: В соответствии с ГОСТ 16504-81 летучий контроль относится к систематизации

-: по стадии создания и существования продукции

-: по этапу процесса производства

+: по полноте охвата контролем

-: по влиянию на объект контроля

-: по применению средств контроля

I: {{16}};

Q: *Выберите все правильные варианты ответов*

S: В соответствии с ГОСТ 16504-81 летучий контроль не относится к систематизации

+: по стадии создания и существования продукции

+: по этапу процесса производства

-: по полноте охвата контролем

+: по влиянию на объект контроля

+: по применению средств контроля

I: {{17}};

Q: *Выберите правильный вариант ответа*

S: В соответствии с ГОСТ 16504-81 непрерывный контроль относится к систематизации

-: по стадии создания и существования продукции

-: по этапу процесса производства

+: по полноте охвата контролем

-: по влиянию на объект контроля

-: по применению средств контроля

I: {{18}};

Q: *Выберите все правильные варианты ответов*

S: В соответствии с ГОСТ 16504-81 непрерывный контроль не относится к систематизации

+: по стадии создания и существования продукции

+: по этапу процесса производства

-: по полноте охвата контролем

+: по влиянию на объект контроля

+: по применению средств контроля

I: {{19}};

Q: *Выберите правильный вариант ответа*

S: В соответствии с ГОСТ 16504-81 периодический контроль относится к систематизации

-: по стадии создания и существования продукции

-: по этапу процесса производства

+: по полноте охвата контролем

-: по влиянию на объект контроля

-: по применению средств контроля

I: {{20}};

Q: *Выберите все правильные варианты ответов*

S: В соответствии с ГОСТ 16504-81 периодический контроль не относится к систематизации

+: по стадии создания и существования продукции

+: по этапу процесса производства

-: по полноте охвата контролем

+: по влиянию на объект контроля

+: по применению средств контроля

I: {{21}};

Q: *Выберите правильный вариант ответа*

S: В соответствии с ГОСТ 16504-81 периодический контроль относится к систематизации

-: по стадии создания и существования продукции

-: по этапу процесса производства

+: по полноте охвата контролем

-: по влиянию на объект контроля

-: по применению средств контроля

I: {{22}};

Q: *Выберите все правильные варианты ответов*

S: В соответствии с ГОСТ 16504-81 периодический контроль не относится к систематизации

+: по стадии создания и существования продукции

+: по этапу процесса производства

-: по полноте охвата контролем

+: по влиянию на объект контроля

+: по применению средств контроля

I: {{23}};

Q: *Выберите правильный вариант ответа*

S: В соответствии с ГОСТ 16504-81 разрушающий контроль относится к систематизации

-: по стадии создания и существования продукции

-: по этапу процесса производства

-: по полноте охвата контролем

+: по влиянию на объект контроля

-: по применению средств контроля

I: {{24}}

Q: Выберите вариант правильного ответа

S: Тип системы автоматической локомотивной сигнализации (АЛСТ) применяемой на участках железных дорог, оборудованных полуавтоматической блокировкой …

-: непрерывная

+: точечная

-: незамедлительная

-: телемеханическая

I: {{25}}

Q: Выберите вариант правильного ответа

S: Расшифровка аббревиатуры «АЛС» – …

-: Аэро-лубрикационная система

+: Автоматическая локомотивная сигнализация

-: Автоматический лубрикатор системный

-: Автоматическая люминисцентная сигнализация

I: {{26}}

Q: Выберите вариант правильного ответа

S: Место установки АЛС на локомотиве ...

+: в кабине управления

-: в высоковольтной камере

-: в машинном отделении

-: на крыше

I: {{27}}

Q: Выберите вариант правильного ответа

S: Аббревиатура локомотивного устройства предназначенного для регулирования и обеспечения безопасности движения поездов с целью повышения безопасности движения …

-: БКБ

+: КЛУБ-У
-: САУТ
-: УКБМ
-: ТСКБМ-Н
I: {{28}}
Q: Выберите вариант правильного ответа
S: Расшифровка аббревиатуры «КЛУБ-У» – …
-: Контрольный локомотивный управляющий блок - унифицированный
+: Комплексное локомотивное устройство (обеспечения) безопасности - универсальное
-: Комплексное лубрикационное устройство для бандажа - универсальное
-: Комплексное лубрикационное устройство блок - унифицированное
I: {{29}}
Q: Выберите вариант правильного ответа
S: Место установки «КЛУБ-У» на локомотиве ...
+: в кабине управления
-: в высоковольтной камере
-: в машинном отделении
-: на крыше
I: {{30}}
Q: Выберите вариант правильного ответа
S: КЛУБ-У обеспечивает невозможность проезда участка с запрещающим движение показанием светофора …
+: Да
-: Нет

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации.

1 Роль и место диагностики в системе технического обслуживания и текущего ремонта ЭПС. Экономические предпосылки для развития средств и методов диагностирования

2 Техническая диагностика, задачи технической диагностики, объект диагностики, техническое состояние, поиск неисправностей, глубина поиска, разрешающая способность распознавания неисправностей, диагноз, средства диагноза. ГОСТы, отраслевые стандарты и нормативные документы по технической диагностике

3 Характер изменения параметров технического состояния во времени (в зависимости от наработки): внезапный, постепенный от начала эксплуатации, постепенный с произвольного момента времени, обратимый в связи с изменениями внешней среды и другими обстоятельствами

4 Физические, химические и другие явления, положенные в основу получения информации о состоянии объекта

5 Методология диагностирования. Содержание задач, решаемых на этапах жизненного цикла объекта

6 Понятия о показателях и критериях эффективности диагностирования

7 Диагностические признаки и параметры, их связь с параметрами технического состояния ЭПС

8 Требования, предъявляемые к выбору диагностических параметров. Разновидности параметров, применяемых при оценке технического состояния оборудования локомотивов. Схема получения информации о состоянии объекта

9 Прямые и обратные задачи технического диагностирования

10 Общая методика решения задач диагностирования

11 Системы технического диагностирования состояния технического объекта

12 Структурная схема системы диагностирования и назначение основных частей

13 Структурные схемы измерительных средств диагностирования. Датчики и преобразователи сигналов. Измерительные усилители, фильтры, аналого-цифровые преобразователи. Структурная схема цифрового спектроанализатора

14 Примеры выполненных диагностических устройств для отечественных электровозов: АСОК-1, Доктор-60, СИТОЛ-2 и т.д. Образцы зарубежной диагностической техники

15 Устройства для создания тестовых воздействий для механических и электрических устройств

16 Человек и средства технической диагностики

17 Алгоритмы диагностирования, их виды. Принципы построения алгоритмов поиска дефектов

18 Классификация моделей для решения задач диагностики. Модели электрических цепей подвижного состава. Модели механических устройств подвижного состава. Оценка ошибок при техническом диагностировании

19 Основные положения теории прогнозирования. Методы аналитического и вероятностного прогнозирования

20 Использование вычислительной техники для прогнозирования технического состояния ЭПС

21 Диагностирование механического оборудования локомотивов и его роль в системе планово-предупредительных ремонтов

22 Разновидности стендов для испытания механической части локомотивов. Стенды для статических испытаний кузова. Стенды и машины для статических и усталостных испытаний рам тележек, надрессорных брусьев, боковин и других узлов. Стенды для ответственных испытаний механической части. Стенды для определения динамических характеристик экипажа. Катковые станции

23 Испытательные вагоны-лаборатории

24 Диагностика технического состояния тяговых передач

25 Диагностирование геометрических параметров бандажей колесных пар

26 Методы контроля коммутации тяговых машин

27 Контроль технического состояния моторно-якорных подшипников ТПС

28 Диагностирование электрической аппаратуры и электрических цепей

29 Общая характеристика неразрушающего контроля, основные требования к нему. Преимущества и недостатки НК по сравнению с разрушающими методами

30 Физические основы магнитной дефектоскопии

31 Контроль латунных сепараторов буксовых подшипников

32 Дефекты, выявляемые с помощью магнитных методов контроля, их характер, расположение, ориентировка

33 Классификация методов неразрушающего контроля

34 Капиллярный контроль клапанов тепловозных дизелей

35 Дефекты (виды, характеристика). Методы выявления дефектов

36 Структурно чувствительные и структурно нечувствительные магнитные свойства. Магнитные свойства железа и твердых растворов Fe-C сплавов. Изменение магнитных свойств при наклепе, фазовых и структурных превращений Fe-C сплавов

37 Ультразвуковой контроль осей колесных пар

38 Импульсный эхо- импульсный метод

39 Классификация дефектов по их происхождению: конструктивные, производственные, эксплуатационные и аварийные

40 Влияние термической обработки на магнитные и механические свойства сталей. Выбор оптимальных параметров неразрушающего контроля

41 Метод коэрцитиметрии в магнитном структурном анализе. Сущность метода. Устройство и принцип работы феррозондового коэрцитиметра. Технология проведения контроля этим методом

42 Виды контроля полуфабрикатов и изделий

43 Ультразвуковой контроль зубчатых колес

44 Возможности различных методов контроля. Оценка эффективности и надежности методов контроля

45 Основные параметры и распространение ультразвуковых колебаний

46 Виды очистки при капиллярной дефектоскопии

47 Применение ультразвукового резонансного метода

48 Ультразвуковые методы: свободных колебаний, акустической эмиссии

49 Магнитный контроль зубьев зубчатых колес

50 Основные факторы, влияющие на выбор методов контроля

51 Сущность метода вихревых токов, область его применения

52 Импульсные дефектоскопы для ультразвукового контроля

53 Основные отличительные особенности применения методов контроля при изготовлении, ремонте, эксплуатации изделий

54 Магнитный контроль стяжного болта, изготовленного из стали 40Х

55 Оптические приборы, применяемые при визуальном методе контроля для выявления дефектов

56 Мертвые зоны при ультразвуковом контроле и способы их уменьшения

57 Визуальный контроль на железнодорожном транспорте (при эксплуатации, ремонте)

58 Оборудование, необходимое для проведения контроля капиллярным методом

59 Отражение и преломление на границе раздела двух сред

60 Контроль деталей в приложенном магнитном поле и по остаточной намагниченности

61 Вихретоковый контроль деталей ж.-д. транспорта

62 Ультразвуковой метод контроля - резонансный

63 Ультразвуковые методы контроля - теневой, зеркально-теневой

64 Материалы, используемые для магнитопорошкового контроля.

65 Технология магнитопорошкового метода контроля

66 Феррозондовый преобразователь. Классификация методов намагничивания

67 Виды ультразвуковых преобразователей

68 Возможности и область применения люминесцентного метода

69 Размагничивание (сущность, способы размагничивания) контроль степени размагничивания

70 Природа ультразвуковых колебаний

71 Последовательность операций при капиллярном контроле деталей

72 Магнитные дефектоскопы

73 Источники ультразвуковых колебаний

74 Импульсный эхо-импульсный метод

75 Контроль деталей роликовых подшипников Особенности намагничивания и размагничивания деталей подшипников

76 Основные параметры и распространение ультразвуковых колебаний

77 Контроль латунных сепараторов буксовых подшипников

78 Отражение и преломление на границе раздела двух сред

79 Технология проведения феррозондового метода контроля, используемая аппаратура

80 УЗК длинномерных изделий типа осей

81 Бортовые микропроцессорные системы управления и диагностики на электровозе 2ЭС6

82 Бортовые микропроцессорные системы управления и диагностики на электровозе ВЛ11К

83 Бортовые микропроцессорные системы управления и диагностики на электровозе 2ЭС5К

84 Бортовые микропроцессорные системы управления и диагностики на электровозе ЭП1М

85 Бортовые микропроцессорные системы управления и диагностики на электровозе ЭП2К

86 Бортовые микропроцессорные системы управления и диагностики на электровозе 2ЭС10

Типовой Экзаменационный билет

УрГУПС Кафедра “Электрическая тяга” 2018-19 уч.г.	**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №** по дисциплине “ Информационные технологии и системы комплексного контроля технического состояния подвижного состава ”	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой Фролов Н.О.
1 Роль и место диагностики в системе технического обслуживания и текущего ремонта высокоскоростного транспорта 2 Техническая диагностика, задачи технической диагностики, объект диагностики, техническое состояние, поиск неисправностей, глубина поиска, разрешающая способность распознавания неисправностей, диагноз, средства диагноза 3 ГОСТы, отраслевые стандарты и нормативные документы по технической диагностике Общие понятия об информации и информационных процессах		

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

– ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов»;

– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования».

4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Итоговая аттестация по дисциплине **Информационные технологии и системы комплексного контроля технического состояния подвижного состава** завершает изучение курса и проходит в форме зачета с оценкой.

Промежуточная аттестация проводится в последнюю неделю изучения дисциплины в семестре.

Допуском к промежуточной аттестации является итоговое тестирование. В состав экзаменационного билета входят три теоретических вопроса.

Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) носит комплексный характер: учитывает результаты итогового тестирования и ответа на экзаменационный билет. Преподаватель вправе повысить оценку с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности студента в течение периода изучения дисциплины.

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) ФТД.В.01 Технология и организация высокоскоростного движения

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина ФТД.В.01 «Технология и организация высокоскоростного движения» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 8 семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
ПК-1: владением основами устройства железных дорог, организации движения и перевозок, умением различать типы подвижного состава и его узлы, определять требования к конструкции подвижного состава, владением правилами технической эксплуатации железных дорог, основными методами организации работы железнодорожного транспорта, его структурных подразделений, основами правового регулирования деятельности железных дорог, владением методами расчета организационно-технологической надежности производства, расчета продолжительности производственного цикла, методами оптимизации структуры управления производством, методами повышения эффективности организации производства, обеспечения безопасности и экологичности производственных процессов, применяемых на железнодорожном транспорте, способностью ориентироваться в технических характеристиках, конструктивных особенностях и правилах ремонта подвижного состава, способностью оценивать его технический уровень	Формирование знаний Формирование умений	Зачет

Траектория формирования у обучающих компетенций при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов компетенций при освоении ОП ВО).

2 *Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок*

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины ФТД.В1 «Технология и организация высокоскоростного движения» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине ФТД.В1 «Технология и организация высокоскоростного движения» используется традиционная система оценивания.

Критерии выставления оценок	Оценка
Достижение результата компьютерного тестирования соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 4 уровень (90% и более правильных ответов) – АСТ-Тест. Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному).	*Отлично*
Достижение результата компьютерного тестирования соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 3 уровень (75-89 % правильных ответов) – АСТ-Тест. Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, показатели рейтинга, (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов).	Хорошо
Достижение результата компьютерного тестирования соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 2 уровень (75-89 % правильных ответов) – АСТ-Тест. Студент показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	Удовлетворительно
Достижение результата компьютерного тестирования соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 1 уровень (менее 60% правильных ответов) – АСТ-Тест. Ответы на вопросы билета для зачета даны не верно.	*Неудовлетворительно*

3 *Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности*

3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования

ЗАДАНИЕ {{1}}
Выберите правильный вариант ответа
Время определяющее полезность поступившего решения …
-: критическое
-: на сбор информации о состоянии объекта
-: на обработку информации о состоянии объекта
-: на передачу распорядительной информации
-: на восприятие распорядительной информации
ЗАДАНИЕ {{3}}
Выберите все правильные варианты ответа
Основные классификационные признаки, определяющие вид АСУ
-: Сфера функционирования объекта управления
-: Вид управляемого процесса
-: Уровень в системе управления
-: Допустимое время запаздывания информации о состоянии объекта от реальных процессов
-: Уровень в системе производства
-: Географическое расположение
ЗАДАНИЕ {{6}}
Дополните
Развитие АСУ представляет собой процесс … состава функций АСУ
-: расширен

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации.

1. Системы интервального регулирования движения поездов: назначение, основные типы.
2. Автоблокировка: назначение, типы, элементная база.
3. Системы диспетчерского контроля: назначение, типы, требования ПТЭ к ДК.
4. Частотный диспетчерский контроль: назначение, состав, принцип работы.
5. Автоматизированная система диспетчерского контроля: назначение, состав, принцип работы.
6. Системы диспетчерской централизации: назначения, состав, основные функции.
7. График исполненной работы: назначение, исходная информация для его ведения, способы ведения.
8. Система автоматизированного ведения графика исполненного движения: основные функции, источники информации, пользователи системы.
9. График движения поездов: назначения, виды графиков, показатели.
10. Исходные данные для построения графика движения поездов.
11. Интервалы обеспечения безопасности движения поездов.
12. Организация пригородного пассажирского движения.
13. Категории движения поездов по скоростям.
14. Требования безопасности к инфраструктуре при организации скоростного и высокоскоростного движения.
15. Требования безопасности к подвижному составу при организации скоростного и высокоскоростного движения.
16. Состав системы обеспечения безопасности движения на ВСМ.

17. Основные факторы обеспечения безопасности движения на ВСМ.
18. Комплекс безопасности ВСМ: состав, средства обеспечения безопасности.
19. Требования европейских стандартов для обеспечения безопасности на ВСМ.
20. Особенности организации высокоскоростного движения в РФ.
21. Системы управления движением на ВСМ, эксплуатируемые на железных дорогах РФ.
22. Состав система управления движением и обеспечения безопасности ВСД на железных дорогах РФ.
23. Комплекс автоматизированного управления движением высокоскоростных поездов: цели, состав комплекса, объект автоматизации.
24. Предпосылки развития высокоскоростного железнодорожного движения.
25. Факторы проявления эффективности ВСД.
26. Сравнение высокоскоростного железнодорожного транспорта, авиа и автотранспорта.
27. Эффект ускорения пассажирских перевозок.
28. Варианты взаимодействия высокоскоростного железнодорожного транспорта с другими видами транспорта.
29. Воздействия ВСМ на окружающую среду.
30. Меры для снижения негативного влияния ВСМ на окружающую среду
31. Порядок приема и отправления скоростных и высокоскоростных поездов на железнодорожные станции.
32. Порядок выполнения маневровой работы на железнодорожных станциях при организации движения скоростных и высокоскоростных поездов.
33. Средства СЦБ применяемые при движении скоростных и высокоскоростных поездов на железных дорогах РФ.
34. Европейская система управления движением высокоскоростных поездов.

3.3 Типовой Экзаменационный билет

УрГУПС Кафедра УЭР 2018/2019 г.	**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1** по дисциплине «Технология и организация высокоскоростного движения»	Утверждаю: Зав. кафедрой Тимухина Е.Н.
1 Состав системы обеспечения безопасности движения на ВСМ 2 Порядок приема и отправления скоростных и высокоскоростных поездов на железнодорожные станции.		

4 Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения испытаний промежуточной аттестации, для лиц, не прошедших промежуточную аттестацию по уважительным причинам или имеющим академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся регламентированы следующими положениями:

− ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

− ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов»;

− ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования.

4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине ФТД.В.01 «Технология и организация высокоскоростного движения» завершает изучение курса и проходит в форме зачета (8 семестр).

Указывается период проведения промежуточной аттестации (в последнюю неделю изучения дисциплины в семестре – зачет с оценкой, зачет; согласно расписанию экзаменационной сессии – экзамен).

Допуском к зачету является итоговое тестирование, выполнение мероприятий текущего контроля. Зачет проводится по билетам, в каждый из которых включены 2 теоретических вопроса.

Промежуточная аттестация (зачет) носит комплексный характер: учитывает результаты итогового тестирования и ответа на экзаменационный билет. Преподаватель вправе повысить оценку с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности студента в течение периода изучения дисциплины.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) ФТД.В.02 Термодинамика и теплопередача

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина «термодинамика и теплопередача» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции в 5 семестре	Форма контроляи межуточной аттестации(в ответствии с учебным планом)
ОПК-1: способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Формирование знаний Формирование умений Формирования владений	Зачет с оценкой
ОПК-3: способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	Формирование знаний Формирование умений Формирования владений	
ПК-2: способностью понимать устройства и взаимодействия узлов и деталей подвижного состава, владением техническими условиями и требованиями, предъявляемыми к подвижному составу при выпуске после ремонта, теорией движения поезда, методами реализации сил тяги и торможения, методами нормирования расхода энергоресурсов на тягу поездов, технологиями тяговых расчетов, методами обеспечения безопасности движения поездов при отказе тормозного и другого оборудования подвижного состава, методами расчета потребного количества тормозов, расчетной силы нажатия, длины тормозного пути, готовностью проводить испытания подвижного состава и его узлов, осуществлять разбор и анализ состояния безопасности движения	Формирование знаний Формирование умений Формирования владений	

Траектория формирования у обучающихся компетенций при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов университета компетенций при освоении ОП ВО).

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины ФТД.В.02 «Термодинамика и теплопередача» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине ФТД.В.02 «Термодинамика и теплопередача» используется традиционная шкала оценивания.

Критерий	Оценка по традиционной шкале
Зачет с оценкой	
Достижение результата компьютерного тестирования выше 90 %– **сайт i-exam.ru (**Теплотехника, по разделам программы) Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, высокие показатели рейтинга (все учебные задания, предусмотренные текущим контролем, выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному), решение практического задания выполнено без ошибок, даны пояснения к решению	*Отлично*
Достижение результата компьютерного тестирования выше порогового значения (85-89 % правильных ответов или Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», – **сайт i-exam.ru (**Теплотехника, по разделам программы) Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, хорошие показатели рейтинга, (все учебные задания, предусмотренные текущим контролем, выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов), решение практического задания выполнено с незначительными ошибками.	*Хорошо*
Достижение результата компьютерного тестирования выше порогового значения (60-84% правильных ответов или Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», – **сайт i-exam.ru (**Теплотехника, по разделам программы) Студент показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа, требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных текущим контролем учебных заданий, решение практического задания верно, но не аргументировано	*Удовлетворительно*
Результаты компьютерного тестирования меньше 60% правильных ответов или Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», – **сайт i-exam.ru (**Теплотехника, по разделам программы) Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно, решение практического задания не представлено или содержит существенные ошибки	*Неудовлетворительно*

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Типовые тестовые задания для тестирования (сайт i-exam.ru, тренажёры), по итогам изучения дисциплины ФТД.В.02 «Термодинамика и теплопередача»

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации (для своей дисциплины)

1. Термодинамическая система.
2. Элемент термодинамической системы.
3. Окружающая среда.
4. Рабочее тело.
5. Контрольная поверхность.
6. Гомогенная система.
8. Гетерогенная система.
8. Теплота, работа.
9. Работа, ее зависимость от пути.
10. Изолированная система.
11. Открытая система.
12. Закрытая, замкнутая система.
13. Адиабатная система.
14. Источники теплоты – горячий, холодный.
15. Параметры системы – интенсивные, экстенсивные.
16. Состояние системы, переход из одного в другое.
17. Стационарное, нестационарное состояния системы.
18. Равновесное и неравновесное состояния системы.
19. Давление.
20. Температура.
21. Плотность, удельный объем, молекулярная масса.
22. Связь коэффициентов сжимаемости и термического расширения и термической упругости.
23. Уравнение состояния идеального газа.
24. Индивидуальная газовая постоянная.
25. Универсальная газовая постоянная.

26. Уравнение состояния в вириальной форме.
27. Уравнение Ван-дер-Ваальса в p-V координатах.
28. Уравнение Ван-дер-Ваальса в p-T координатах.
29. Критические параметры – давление, температура, удельный объем.
30. Закон соответственных состояний.
31. Уравнение состояния в приведенных координатах.
32. Смеси идеальных газов.
33. Парциальное давление.
34. Парциальный объем.
35. Закон Дальтона.
36. Закон Амага.
37. Концентрации: объемная, молярная, массовая.
38. Связь между концентрациями – мольной и объемной.
39. Связь между концентрациями – молярной и массовой.
40. Смесь идеальных газов как новый идеальный газ, вычисление эффективной молекулярной массы для смеси газов.
41. Влажность воздуха.
42. Абсолютная влажность воздуха.
43. Относительная влажность воздуха.
44. Удельное влагосодержание влажного воздуха.
45. Плотность влажного воздуха.
46. Температура мокрого термометра.
47. Определение влажности по температурам сухого и мокрого термометров.
48. Теплоемкость.
49. Теплоемкость при постоянном давлении и объеме.
50. Теплоемкость массовая, молярная, объемная.
51. Связь теплоемкостей идеального газа при постоянном объеме c_V и постоянном давлении c_p.
52. Методы измерение теплоемкости – метод проточного калорифера.
53. Термодинамические процессы – обратимый, необратимый, квазистатический.
54. Обобщенная сила и обобщенная координата.
55. Функция состояния.
56. Внутренняя энергия, различные формы ее записи.
57. Энтальпия.
58. Энтропия.
59. Первый закон термодинамики.
60. Дифференциальное уравнение для энтальпии $dH = dQ + Vdp$.
61. Второй закон термодинамики.
62. Формулировка второго закона термодинамики по Кельвину.
63. Формулировка второго закона термодинамики по Клаузиусу.
64. Цикл Карно.
65. Определение работы в цикле Карно.
66. Теплота, подводимая и отводимая в цикле Карно.
67. Коэффициент полезного действия цикла Карно.
68. Эквивалентность формулировок второго закона термодинамики по Клаузиусу и Кельвину (Томпсону).
69. Термодинамическая температура.
70. Свойства циклов. Теорема Клаузиуса.
71. Следствие теоремы Клаузиуса. Закон возрастания энтропии.
72. Внутренняя энергия идеального газа и ее независимость от объема, занимаемого газом.
73. Энтропия при изотермическом процессе.
74. Работа при изотермическом процессе .
75. Вычисление подводимой (отводимой) теплоты при изотермическом про-цессе.
76. Энтальпия при изотермическом процессе.
77. Работа в адиабатическом процессе.

78. Энтальпия в адиабатическом процессе.
79. Внутренняя энергия, энтальпия и энтропия в адиабатическом процессе.
80. Тепло, подводимое к идеальному газу при изохорическом процессе.
81. Внутренняя энергия, энтальпия и энтропия в изохорическом процессе.
82. Энтропия при изобарическом процессе.
83. Работа при изобарическом процессе.
84. Вычисление подводимой (отводимой) теплоты при изобарическом про-цессе.
85. Энтальпия при изобарическом процессе.
86. Политропический процесс, показатель политропы.
87. Связь политропического и изотермического процесса.
88. Связь политропического и изобарического процесса.
89. Связь политропического и изохорического процесса.
90. Связь политропического и адиабатического процесса.
91. Уравнение неразрывности для газового потока в канале.
92. Первый и второй законы термодинамики для газового потока.
93. Работа проталкивания при течении газа по каналу.
94. Изменение скорости газового потока при его течении через канал.
95. Температура торможения газового потока.
96. Располагаемая работа.
97. Сопла.
98. Диффузоры.
99. Форма сопел и диффузоров для до- и сверхзвуковых скоростей газового потока.
100. Сопло Лаваля.
101. Максимальная скорость течения газового потока из суживающегося канала.
102. Расход газа через сопло.
103. Максимальный расход газа через сопло.
104. Определение понятий теплообмена, теплоотдачи, теплопередачи.
105. Виды теплообмена – теплопроводность и т.д.
106. Стационарный теплообмен.
107. Нестационарный теплообмен.
108. Закон Био-Фурье, теплопроводность.
109. Закон ньютона, коэффициент теплоотдачи.
110. Стационарно-периодический теплообмен, температурные волны.
111. Уравнение теплопроводности, вывод.
112. Условия однозначности при решении задач по теплообмену.
113. Уравнение теплопроводности и граничные условия 1 рода.
114. Уравнение теплопроводности и граничные условия 2 рода.
115. Уравнение теплопроводности и граничные условия 3 рода.
116. Уравнение теплопроводности и граничные условия 4 рода.
117. Теплопередача через бесконечную плоскую стенку.
118. Теплопередача через бесконечную многослойную плоскую стенку при граничных условиях второго рода.
119. Теплопередача через бесконечную многослойную плоскую стенку при граничных условиях третьего рода.
120. Теплопередача через бесконечную цилиндрическую стенку при граничных условиях второго рода.
121. Теплопередача через бесконечную цилиндрическую стенку при граничных условиях третьего рода.
122. Критический диаметр тепловой изоляции труб.
123. Температурные волны, основные характеристики.
124. Интенсификация теплообмена, оребрение.
125. Коэффициент оребрения, коэффициент эффективности работы ребра.
126. Расчетная формула для оребренной поверхности.
127. Свободная и вынужденная конвекция.

128. Тепловой и гидродинамический тепловые слои жидкости.
129. Ламинарное и турбулентное течение жидкости.
130. Критерии Нуссельта, Рейнольдса и Прандтля.
131. Критерии Нуссельта, Грасгофа и Прандтля.
132. Теория подобия. Охлаждение бесконечной плоской пластины.
133. Характерные размеры тел – труб, пластин, щелей, каналов.
134. Эквивалентный диаметр (радиус) канала неправильной формы d = 4S/П, r = S/П.
135. Теплоотдача при течении газа в трубе – неустановившееся, ламинарное, турбулентное течения.
136. Теплоотдача при обтекании одиночного цилиндра.
137. Теплоотдача при обтекании пучка труб.
138. Теплоотдача при свободной конвекции в большом объеме.
139. Теплообмен при кипении.
140. Теплообмен при конденсации – капельной, пленочной.
141. Тепловое излучение. Основные определения.
142. Тепловое излучение. Коэффициенты отражения, пропускания, поглощения.
143. Тепловое излучение собственное, падающее, отраженное.
144. Абсолютно черное тело.
145. Степень черноты тела, серое тело.
146. Закон Планка.
147. Закон Стефана-Больцмана.
148. Формула для вычисления теплового потока излучением между двумя те-лами.
149. Теплообмен излучением. Приведенная степень черноты.
150. Теплообмен излучением. Приведенная взаимная поверхность.
151. Тепловое экранирование тел.

3.3 Типовой экзаменационный билет для дисциплины «Термодинамика и теплопередача»)

УрГУПС Кафедра Естественно научные дисциплины 2018-2019 гг.	Экзаменационный билет по дисциплине «**Термодинамика и теплопередача**» БИЛЕТ № 1	УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой «Естественно-научные дисциплины» Тимоф _____ Г. А. Тимофеева
Основные определения термодинамики: термодинамическая система; контрольная поверхность; окружающая среда; рабочее тело и др.		
Стационарный и нестационарный теплообмен		
Основные свойства топлива. Высшая и низшая теплоты сгорания		

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1. Документы СМК вуза

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения испытаний промежуточной аттестации, для лиц, не прошедших промежуточную аттестацию по уважительным причинам

или имеющим академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся регламентированы следующими положениями:

– ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования»;

− ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов»;

4.2. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Термодинамика и теплопередача а» завершает один из этапов изучение курса и проходит в форме зачета с оценкой (семестр 5). Зачет с оценкой проводится на последней неделе изучения дисциплины в семестре.

Допуском к зачету с оценкой является итоговое тестирование (семестр 5), выполнение мероприятий текущего контроля. Зачет с оценкой проводится по билетам, в каждый из которых включены 3 вопроса.

Оценка носит комплексный характер: учитывает результаты итогового тестирования и ответа на экзаменационный билет. Преподаватель вправе повысить получившееся значение с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности студента в течение периода изучения дисциплины.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) ФТД.В.03 Техническая диагностика

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина ФТД.В.03 «Техническая диагностика» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 5 семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
ПК-3: владением нормативными документами открытого акционерного общества «Российские железные дороги» по ремонту и техническому обслуживанию подвижного состава, современными методами и способами обнаружения неисправностей подвижного состава в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания подвижного состава, владением методами расчета показателей качества	Формирование владений Формирование умений Формирование владений	Зачет с оценкой
ПК-5: способностью применять методы и средства технических измерений, технические регламенты, стандарты и другие нормативные документы при технической диагностике подвижного состава, разрабатывать методы технического контроля и испытания продукции	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет с оценкой
ПК-6: способностью осуществлять диагностику и освидетельствование технического состояния подвижного состава и его частей, надзор за их безопасной эксплуатацией, разрабатывать и оформлять ремонтную документацию	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет с оценкой
ПСК-5.1: способностью организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт высокоскоростного	Формирование знаний Формирование умений	Зачет с оценкой

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 5 семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
наземного транспорта, его тяговых электрических машин, систем автоматизированного управления движением, электронных и электромеханических систем, производственную деятельность подразделений по техническому обслуживанию и ремонту высокоскоростного электроподвижного состава, способностью проектировать высокоскоростной электроподвижной состав и его оборудование, оценивать показатели безопасности движения высокоскоростных поездов и качества продукции (услуг) с использованием современных информационных технологий, систем контроля движения, технического диагностирования и систем менеджмента качества	Формирование владений	

Траектория формирования у обучающих компетенций при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у студентов компетенций при освоении ОП ВО).

2.1. Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины ФТД.В.03 «Техническая диагностика» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Техническая диагностика» используется традиционная система оценивания.

Критерии выставления оценок	Оценка

Критерии выставления оценок	Оценка
Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному).	*Отлично*
Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, показатели рейтинга, (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов).	*Хорошо*
Студент показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	*Удовлетворительно*
Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.	*Неудовлетворительно*

2.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

2.3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования (ПО АСТ-Тест)
2.3.1.1 Типовое тестовое задание с выбором одного правильного ответа

Диагностический признак используется для ….
определения технического состояния объекта.
обеспечения безопасности движения
восстановления ресурса
модернизации подвижного состава

2.3.1.2 Типовое тестовое задание на установление соответствия
Установить соответствие между термином и определением

Техническое диагностирование	Процесс определения технического состояния объекта
Функциональное техническое диагностирование	Диагностирование, осуществляемое во время функционирования объекта
Тестовое техническое диагностирование	Диагностирование, при котором на объект подаются внешние воздействия
Алгоритм технического	Совокупность предписаний о порядке

диагностирования	проведении диагностирования
	Проверка правильности функционирования

2.3.1.3 Типовое тестовое задание с упорядочиванием ответов

Последовательность этапов ультразвукового контроля осей колесных пар
контроль оси на «прозвучиваемость»
контроль средней и дальней подступичной части оси
контроль шейки и предподступичной части оси
контроль ближней подступичной части оси в зоне под внешней кромкой ступицы колеса

2.3.1.4 Типовое тестовое задание с выбором нескольких вариантов правильных ответов

Теория распознавания изучает:
диагностические модели
алгоритмы распознавания вида технического состояния
правила принятия решения
диагностическую информацию
контроль технического состояния
методы поиска дефектов

2.3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации.

1. Диагностический признак диагностическая ценность признака.
2. Метод акустической эмиссии.
3. Средства технического диагностирования, применяемые в условиях эксплуатации грузового подвижного состава.
4.Структура технического диагностирования.
5. Оптические методы, используемые при контроле подвижного состава.
6. ДИСК2, состав и назначение подсистем.
7. Статистические методы распознавания, пример использования формулы Байеса для распознавания технического состояния буксового подшипника.
8. Акустические (звуковые) методы контроля и диагностирования.
9. ДИСК2-БТ, принцип работы, используемые диагностические признаки.
10. Методы статистических решений, пример статистического распределения плотности вероятности диагностического параметра для исправного и дефектного состояний объекта на примере обнаружения аварийного состояния подшипника.
11. Интегральные диагностические признаки технического состояния ходовых частей подвижного состава.
12. ДИСК2-К, принцип работы, используемые диагностические признаки.

13. Методы статистических решений, вероятность ложной тревоги, вероятность пропуска дефекта.
14. Методы измерения перемещений.
15. ДИСК2-В, принцип работы.
16.Методы статистических решений, метод среднего риска, метод минимального риска, отношение правдоподобия с примером статистического распределения плотности вероятности диагностического параметра для исправного и дефектного состояний буксового подшипника.
17. Диагностические признаки отказов автосцепного устройства подвижного состава.
18. ДИСК2-З, принцип работы, используемые диагностические признаки.
19. Методы статистических решений, метод Неймана-Пирсона и пример его использования для выбора порога настройки приборов обнаружения нагретых букс.
20. Диагностические признаки отказов упряжного устройства.
21. ДИСК2-Э, принцип работы, используемые диагностические признаки.
22. Диагностическая информация, определение количества информации.
23. Методы измерения напряжений, датчики давления.
24.ДИСК2-Г, принцип работы.
25. Количество диагностической информации, понятие энтропии, единица измерения энтропии, пример использования информации от нескольких постов контроля температуры букс.
26.Информация о состоянии системы, взаимосвязь неисправностей и ее использование при контроле технического состояния подвижного состава.
27. АДУ, принцип работы, используемые диагностические признаки.
28. Информация о состоянии системы.
29. Диагностические признаки отказов автосцепки
30.Устройство и принцип работы вихретокового преобразователя, векторная диаграмма.
31.Примеры использования виброакустической энергии при контроле технического состояния подвижного состава и его узлов.
32. Диагностическая ценность признака.
33. Диагностические признаки отказов тележки подвижного состава.
34. Подвижной состав, как объект диагностирования, функции, выполняемые упряжным устройством.
35. Диагностические признаки отказов колесной пары.
36. Применение ультразвука при дефектоскопии деталей.
37. Подвижной состав, как объект диагностирования, функции, выполняемые воздухораспределителем.
38. Бортовые устройства контроля технического состояния подвижного состава.
39. Применение ультразвуковой техники при дефектоскопии деталей, какие волны УК колебаний используют.
40. Виды отказов подвижного состава, причины производственных и эксплуатационных отказов.
41. Магнитные методы дефектоскопии, способы обнаружения магнитного поля, измерения магнитной индукции.

42. Устойчивости колесной пары подвижного состава от схода, основные диагностические параметры оценки устойчивости.
43. Методы измерения перемещений, силовые преобразователи для измерения давления.
44. Магнитные методы дефектоскопии, принцип работы феррозондового дефектоскопа.
45. Излучение и регистрация ультразвуковых волн, преобразователи электрических сигналов в механические колебания и обратно.
46. Параметр потока отказов, интенсивность отказов подвижного состава, вероятность безостановочного следования поездов.
47. Диагностические признаки отказов буксового узла.
48. Основные элементы конструкции пьезоэлектрического преобразователя.
49. Последствия отказа, классификация нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе на железных дорогах
50. Магнитные методы дефектоскопии, способы намагничивания деталей.
51. Применение ультразвуковой дефектоскопии деталей, акустический импеданс, как основа УЗД.
52. Причины столкновения поезда с другим поездом или подвижным составом, методы предотвращения случаев столкновений.
53. Диагностические признаки отказов автотормозной системы подвижного состава.
54. Применение ультразвуковой дефектоскопии деталей, импульсный эхо – метод и зеркальный импульсный эхо – метод.
55. Причины схода подвижного состава на стрелочном переводе из-за нарушений, связанных с техническим состоянием колесных пар, диагностические признаки данных нарушений.
56. Устройство и принцип работы вихретокового дефектоскопа.
57. Магнитные методы дефектоскопии, понятие градиента напряженности магнитного поля.
58. Виды технического состояния объекта на примере грузового подвижного состава.
59. Оптические методы, используемые при контроле технического состояния подвижного состава, источники и приемники оптического излучения.
60. Средства технической диагностики, применяемые в процессе ремонта.

2.3.3 Типовой Экзаменационный билет

УрГУПС Кафедра «Электрическая тяга” 2018-2019 уч.г.	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № по дисциплине “Техническая диагностика”	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой Фролов Н.О.
1. Статистические методы распознавания, пример использования формулы Байеса для распознавания технического состояния буксового подшипника. 2. Акустические (звуковые) методы контроля и диагностирования. 3. ДИСК2, состав и назначение подсистем.		

2.4.Порядок проведения промежуточной аттестации

2.4.1 Документы СМК вуза

– ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов»;

– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования».

2.4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в последнюю неделю изучения дисциплины в семестре.

Допуском к промежуточной аттестации является итоговое тестирование. В состав экзаменационного билета входят три теоретических вопроса.

Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) носит комплексный характер: учитывает результаты итогового тестирования и ответа на экзаменационный билет. Преподаватель вправе повысить оценку с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности студента в течение периода изучения дисциплины.

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) ФТД.В.04 Адаптация к профессиональной деятельности (специализированная адаптационная дисциплина)

1 *Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы*

Дисциплина ФТД.В.04 «Адаптация к профессиональной деятельности (специализированная адаптационная дисциплина)»
(Шифр, наименование)
участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенций (в рамках 8 семестра) (согласно учебному плану)	Форма промежуточной аттестации
ОК-6: готовностью использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет
ОК-7: готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе на общий результат, способностью к личностному развитию и повышению профессионального мастерства, умением разрешать конфликтные ситуации, оценивать качества личности и работника, проводить социальные эксперименты и обрабатывать их результаты, учиться на собственном опыте и опыте других	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	

Траектория формирования у обучающих компетенций при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 Программа формирования у магистрантов компетенций при освоении ОП ВО).

2 *Описание показателей, система оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок*

Показатели оценивания компетенции представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины ФТД.В.04 «Адаптация к профессиональной деятельности (специализированная адаптационная дисциплина)» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине ФТД.В.04 «Адаптация к профессиональной деятельности (специализированная адаптационная дисциплина)» используется традиционная шкала оценивания.

Критерий	Оценка по традиционной шкале
Достижение результата тестирования выше порогового значения (90% и более правильных ответов) Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному)	*отлично (зачтено)*
Достижение результата тестирования выше порогового значения (75-89 % правильных ответов) Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов)	*хорошо (зачтено)*
Достижение результата тестирования выше порогового значения (60-74% правильных ответов) Студент показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий	*удовлетворительно (зачтено)*
Результаты тестирования меньше 60% правильных ответов. Ответы на вопросы билета к зачету даны неверно.	*неудовлетворительно (не зачтено)*

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

1.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования

1. Социальная адаптация – это:
   1) процесс активного приспособления человека к новым для него условиям жизнедеятельности
   2) деятельность по выработке средств и методов достижений таких состояний социальных систем, которые соответствуют потребностям общества
   3) процесс обучения и усвоения индивидом на протяжении его жизни социальных норм и культурных ценностей
   4) восстановление юридического, социального, профессионального статуса

2. Цель системы инклюзивного образования

   1) создание безбарьерной среды в обучении и профессиональной подготовке людей с ограниченными возможностями
   2) облегчение процесса адаптации детей с ограниченными возможностями в общеобразовательном учреждении

3) разработка специальных учебных курсов
4) техническое оснащение образовательных учреждений

3. Социальная недостаточность вследствие нарушения здоровья со стойким расстройством функций организма, ограничения возможностей, обусловленные физическими, психологическими, сенсорными, культурными, законодательными и иными барьерами, которые не позволяют человеку, имеющему их, быть интегрированным в общество на обычных основаниях
1) инвалидность
2) одиночество
3) пенсионный возраст
4) ограничение возможностей

4 Информация на «ясном языке» (или «легкое чтение») направлена на облегчение понимания информации для лиц с нарушениями …
1) зрения
2) слуха
3) умственного развития
4) опорно-двигательного аппарата

5 Сокращенная продолжительность рабочего времени в неделю для инвалидов 1 или 2 группы устанавливается не более …
1) 12 часов
2) 24 часа
3) 35 часов
4) 36 часов

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ:

1. Понятие социальной адаптации, ее этапы, механизмы, условия
2. Социальная адаптация и социализация людей с ограниченными возможностями здоровья
3. Модели и концепции адаптации личности к профессиональной деятельности
4. Особенности работы в коллективе, включающем лиц с ограниченными возможностями здоровья
5. Особенности адаптации в трудовом коллективе лиц с ограниченными возможностями здоровья
6. Инструменты развития личностной культуры толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных, культурных, ментальных и физических различий между людьми
7. Роль коммуникативной компетентности в процессе обучения и адаптации к профессиональной деятельности лиц с ограниченными возможностями здоровья
8. Роль коммуникативная компетентности в условиях многоконфессионального и мультикультурного коллектива
9. Виды и функции общения в процессе профессионального обучения и адаптации к профессиональной деятельности
10. Коммуникативные особенности лиц с ОВЗ и их учет в процессе профессионального взаимодействия

11. Основные положения теории обучения, воспитания и адаптации к профессиональной деятельности лиц с ограниченными возможностями здоровья
12. Особенности обучения людей с ОВЗ. Современные технологии обучения и способы организации учебного процесса для людей с ограниченными возможностями здоровья
13. Основные направления использования современных информационно-коммуникационных технологий в организации образовательного процесса лиц с ограниченными возможностями здоровья
14. Эффективные методы и средства сбора, обработки и обмена профессиональной информацией для лиц с ограниченными возможностями здоровья
15. Способы личностного саморазвития и повышения профессионального мастерства лиц с ограниченными возможностями здоровья
16. Пути повышения квалификации, методы самосовершенствования лиц с ОВЗ
17. Виды коммуникации в процессе общения с членами коллектива при выполнении профессиональных обязанностей специалиста по управлению персоналом
18. Инструменты формирования коммуникативной компетентности для взаимодействия с людьми с ограниченными возможностями здоровья.
19. Нормативно-правовые основы политики государства в отношении лиц с ограниченными возможностями здоровья
20. Права лиц с ограниченными возможностями здоровья в сфере обучения
21. Права лиц с ограниченными возможностями здоровья в сфере трудоустройства. Гарантии занятости

3.3. Типовые билеты к зачету

Уральский государственный университет путей сообщения **Кафедра управления персоналом и социологии 2018-2019 гг.**	**Билет к зачету по дисциплине «Адаптация к профессиональной деятельности (специализированная адаптационная дисциплина)»** **БИЛЕТ № 1**	УТВЕРЖДАЮ: **Зав. кафедрой** **_____** **Н.А. Александрова** «___»_____2018 г.
1. Понятие социальной адаптации, ее этапы, механизмы, условия		
2. Права лиц с ограниченными возможностями здоровья в сфере трудоустройства. Гарантии занятости		

Уральский государственный университет путей сообщения **Кафедра управления персоналом и социологии** **2018-2019 гг.**	**Билет к зачету по дисциплине «Адаптация к профессиональной деятельности (специализированная адаптационная дисциплина)»** **БИЛЕТ № 2**	УТВЕРЖДАЮ: **Зав. кафедрой** **_____** **Н.А. Александрова** «___»_____2018 г.
1. Инструменты развития личностной культуры толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных, культурных, ментальных и физических различий между людьми		
2. Способы личностного саморазвития и повышения профессионального мастерства лиц с ограниченными возможностями здоровья		

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

– ПЛ 2.3.19-2018 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– ПЛ 2.3.22-2018 «СМК. О формировании фонда оценочных материалов»;

– ПЛ 2.3.3-2018 «СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования»;

4.2 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине ФТД.В.04 «Адаптация к профессиональной деятельности (специализированная адаптационная дисциплина)» проходит в форме зачета в 7 семестре. Зачет проводится на последней неделе семестра изучения дисциплины.

Допуском к зачету является итоговое тестирование. Зачет проводится по билетам, в каждый из которых включены 2 теоретических вопроса.

Промежуточная аттестация (зачет) носит комплексный характер: учитывает результаты итогового тестирования и ответа на билет к зачету. Преподаватель вправе повысить оценку с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности студента в течение периода изучения дисциплины.