

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к Приложению 4 «Рабочие программы дисциплин»

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

**По специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»
Специализация «Электроснабжение железных дорог»**

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.01 «История»	5
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.02 «Философия»	11
Фонд оценочных материалов для проведения 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»	32
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.05 «Русский язык и этика делового общения»	45
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.06 «Правовые и экономические основы профессиональной деятельности»	50
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.07 «Математика»	63
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.08 «Физика»	78
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.09 «Механика»	94
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.10 «Химия»	98
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.11 «Экология»	105
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.12 «Информатика»	112

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.13 «Безопасность жизнедеятельности»	118
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.14 «Инженерная и компьютерная графика»	124
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.15 «Общий курс железнодорожного транспорта»	130
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.16 Математическое моделирование систем и процессов	136
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.17 «Метрология, стандартизация и сертификация».....	149
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.18 «Материаловедение».....	156
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.19 «Электроника».....	162
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.20 «Теория дискретных устройств»	169
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.21 Основы теории надежности	174
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.22 «Теоретические основы электротехники и электрические машины»	178
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.23 Правила технической эксплуатации и транспортная безопасность	188
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.24 «Основы технической диагностики».....	203
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.25 «Электропитание и электроснабжение нетяговых потребителей».....	209
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.26 «Теория линейных электрических цепей и электромагнитная совместимость и средства защиты».....	216
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.27 «Теория безопасности движения поездов».....	221
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.28 «Микропроцессорные информационно-управляющие системы»	226
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.29 «Организация производства и системы менеджмента качества»	237

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.30 «Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов»	246
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.31 «Экономика железнодорожного транспорта»	250
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.32 «Теория передачи сигналов».....	255
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.33 «Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте»	259
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.34 «Физическая культура и спорт».....	266
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.35 Основы компьютерного проектирования и моделирования контактной сети и линий электропередач_(7 семестр).....	273
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.35 Основы компьютерного проектирования и моделирования контактной сети и линий электропередач (8 семестр).....	278
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.36 Электроснабжение железных дорог (6 семестр)___	287
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.36 Электроснабжение железных дорог (7 семестр)	295
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.36 Электроснабжение железных дорог (8 семестр)	300
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.37 Тяговые и трансформаторные подстанции.....	310
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.38 «Автоматизация системы электроснабжения».....	315
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.01.01 «Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) – ОФП»	320
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.01.02 «Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) – Спортивные игры».....	326
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.01.03 «Физическая культура и спорт (элективные дисциплины(модули)) – Оздоровительное отделение».....	334

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.01.04 «Физическая культура и спорт (элективные дисциплины(модули)) – Гребля».....	341
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.02 «Техническое обслуживание устройств электроснабжения железных дорог»	347
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.03 Сооружение и монтаж устройств электроснабжения железных дорог	352
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.ДВ.01.01 «Электрические сети и энергосистемы»	357
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.ДВ.01.02 «Электроэнергетика»	362
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.ДВ.02.01 «Микропроцессорная техника в электроснабжении» ..	367
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.ДВ.02.02 «Программирование объектных микроконтроллеров»	373
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.ДВ.03.01 «Эффективность и качество работы систем электроснабжения»	378
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.ДВ.03.02 «Эффективность инвестиционных проектов»	384
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.ДВ.04.01 «Электроснабжение городского транспорта, метрополитенов»	389
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.ДВ.04.02 «Теоретические основы автоматики и телемеханики»	397
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.ДВ.05.01 «Автоматизированные системы управления технологическими процессами в электроснабжении»	402
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.ДВ.05.02 «Теория автоматического управления».....	412
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) ФТД.В.01 «Дополнительные главы тяговых подстанций».....	418
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) ФТД.В.02 «Контактные сети в России и за рубежом»	423

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

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)	Форма промежуточной аттестации
ОК-1 – способностью продемонстрировать знание 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-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 обучающихся 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

плины Б1.Б.01 «История» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.Б.01 «История» используется традиционная система оценивания.

Критерии выставления оценок	Оценка
<p>Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 4 уровень – сайт i-exam.ru</p> <p>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).</p>	<i>Отлично</i>
<p>Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 3 уровень – сайт i-exam.ru</p> <p>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).</p>	Хорошо
<p>Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 2 уровень – сайт i-exam.ru</p> <p>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.</p>	Удовлетворительно
<p>Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 1 уровень – сайт i-exam.ru</p> <p>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.</p>	<i>Неудовлетворительно</i>

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 - тестирование X

Надежный | <https://test-i-exam.ru/test.html>

Интернет-экзамен (компетентностный подход) 01fs1275126 Драпова Олеся Олеговна

Блок 1. Тема: Образование единого Российского государства. Иван III Помощь

Задание № 2 ← развернуть

Окончание монголо-татарского ига на Руси ознаменовало(-а) ...

Варианты ответа

Укажите один вариант ответа

- Куликовская битва
- битва на реке Калке
- стояние на реке Угре
- Ледовое побоище

← Предыдущее Следующее > Заданий: 25 Дано ответов: 1 79:25 ⊞ Структура теста Завершить тестирование

Блок 1 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
Блок 2 15 16 17 18 19 20 21 22
Блок 3 23.1 23.2 23.3 24.1 24.2 24.3 25.1 25.2 25.3

© НИИ мониторинга качества образования, 2008-2017

Интернет - тестирование X

Надежный | <https://test-i-exam.ru/test.html>

Интернет-экзамен (компетентностный подход) 01fs1275126 Драпова Олеся Олеговна

Блок 2. Модуль: Теория и методология исторической науки. Древняя Русь (IX - начало XII вв.). Русские земли в период политической... Помощь

Задание № 16 ← развернуть

Древнерусский исторический источник, содержащий погодное изложение событий, называется ...

Варианты ответа

Введите ответ

← Предыдущее Следующее > Заданий: 25 Дано ответов: 15 74:43 ⊞ Структура теста Завершить тестирование

Блок 1 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
Блок 2 15 16 17 18 19 20 21 22
Блок 3 23.1 23.2 23.3 24.1 24.2 24.3 25.1 25.2 25.3

© НИИ мониторинга качества образования, 2008-2017

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. Внутренняя и внешняя политика Павла I.
21. Социально-экономическое развитие России в первой половине XIX в. Кризис феодализма.
22. Александр I: реформаторские замыслы и проблема их осуществления (1801–1825 гг.).
23. Внешняя политика Александра I. Отечественная война 1812 г. и заграничные походы русской армии.
24. Внутренняя и внешняя политика Николая I (1825–1855 гг.).
25. Общественные движения в первой половине XIX в.: декабристы, западничество и славянофильство, теория «официальной народности».
26. Александр II. Отмена крепостного права.
27. Буржуазные реформы 60–70-х гг. XIX в.
28. Пореформенное развитие России во второй половине XIX в.
29. Общественные движения во второй половине XIX в.: российский либерализм, народничество и марксизм.
30. Контрреформы Александра III.
31. Экономическая модернизация России и Европы в XVIII–XIX вв.: новые взаимосвязи и различия.
32. Внешняя политика России во второй половине XIX в.
33. Россия на путях капиталистической модернизации на рубеже XIX–XX вв. Программа индустриализации С.Ю. Витте.
34. Революция 1905–1907 гг. в России: причины, характер, движущие силы, особенности, итоги.
35. Российский парламентаризм и многопартийность начала XX в.
36. Реформаторский курс правительства П.А. Столыпина.
37. Россия в Первой мировой войне (1914–1918 гг.).
38. Февральская революция 1917 г. в России. Свержение монархии. Двоевластие.
39. Октябрь 1917 г. и первые преобразования Советской власти.
40. Гражданская война в России (1918–1920 гг.): причины, этапы, итоги. Политика «военного коммунизма».
41. Новая экономическая политика (1921–1928 гг.).
42. Политика индустриализации СССР: причины, методы, итоги.
43. Коллективизация сельского хозяйства СССР.
44. СССР и мировое сообщество в 1920–1930-е гг.
45. Политическая система СССР в 1920–1930-е гг.
46. СССР в годы Второй мировой войны (1939–1945 гг.).
47. Экономика СССР в годы Великой отечественной войны (1941–1945 гг.).
48. СССР в послевоенный период 1945–1953 гг.
49. Перемены в жизни советского общества при Н.С. Хрущеве (1953–1964 гг.).

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

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

52. Россия и мировое сообщество во второй половине XX–начале XXI века. Формирование постиндустриальной цивилизации.

3.3 Типовой Экзаменационный билет

<p>Федеральное агентство железнодорожного транспорта</p>  <p>Кафедра Философия и история 2017-2018 гг.</p>	<p>Экзаменационный билет по дисциплине «История»</p> <p>БИЛЕТ № 1</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой</p>  <p>О.В. Коркунова «__» _____ 2017 г.</p>
<p>1. Теория и методология исторической науки. Сущность, формы, функции исторического знания. Методы изучения истории.</p>		
<p>2. Александр II. Отмена крепостного права.</p>		
<p>3. Революция 1905 – 1907 гг. в России: причины, характер, движущие силы, особенности, итоги.</p>		

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

Порядок проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) (Раздел 12 ПЛ 2.3.19-2015 «Организация и осуществление образовательной деятельности по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»).

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

Промежуточная аттестация по дисциплине Б1.Б.01 «История» завершает изучение курса и проходит в форме экзамена. Он проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Допуском к экзамену является итоговое тестирование. Экзамен проводится по билетам, в каждый из которых включены 3 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.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 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-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 3.2 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.02 «Философия» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.Б.02 «Философия» используется традиционная система оценивания.

Критерий	Оценка по традиционной шкале
<p>Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 4 уровень – сайт i-exam.ru</p> <p>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).</p>	<i>Отлично</i>
<p>Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 3 уровень – сайт i-exam.ru</p> <p>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).</p>	<i>Хорошо</i>
<p>Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 2 уровень – сайт i-exam.ru</p> <p>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.</p>	<i>Удовлетворительно</i>
<p>Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 1 уровень – сайт i-exam.ru</p> <p>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.</p>	<i>Неудовлетворительно</i>

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](http://i-exam.ru))

Скан заданий i-exam.ru

Интернет - тестировани

Надежный | <https://test-i-exam.ru/test.html>

НОТА БЕНЕ OnlineTV Читать книгу Потреб КУЛЬТУРНО-АНТРОП Бабыкина Н.Н. Пар... Евгений Крутиков | Е США мечта для геес Канал Людмилаки

Задание № 1 развернуть

Особая форма общественного сознания и познания мира, вырабатывающая систему знаний об основах 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

Поиск в Windows

ENG 06 15 АПР 23:32:48

Интернет - тестировани

Надежный | <https://test-i-exam.ru/test.html>

НОТА БЕНЕ OnlineTV Читать книгу Потреб КУЛЬТУРНО-АНТРОП Бабыкина Н.Н. Пар... Евгений Крутиков | Е США мечта для геес Канал Людмилаки

Задание № 22 развернуть

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 →

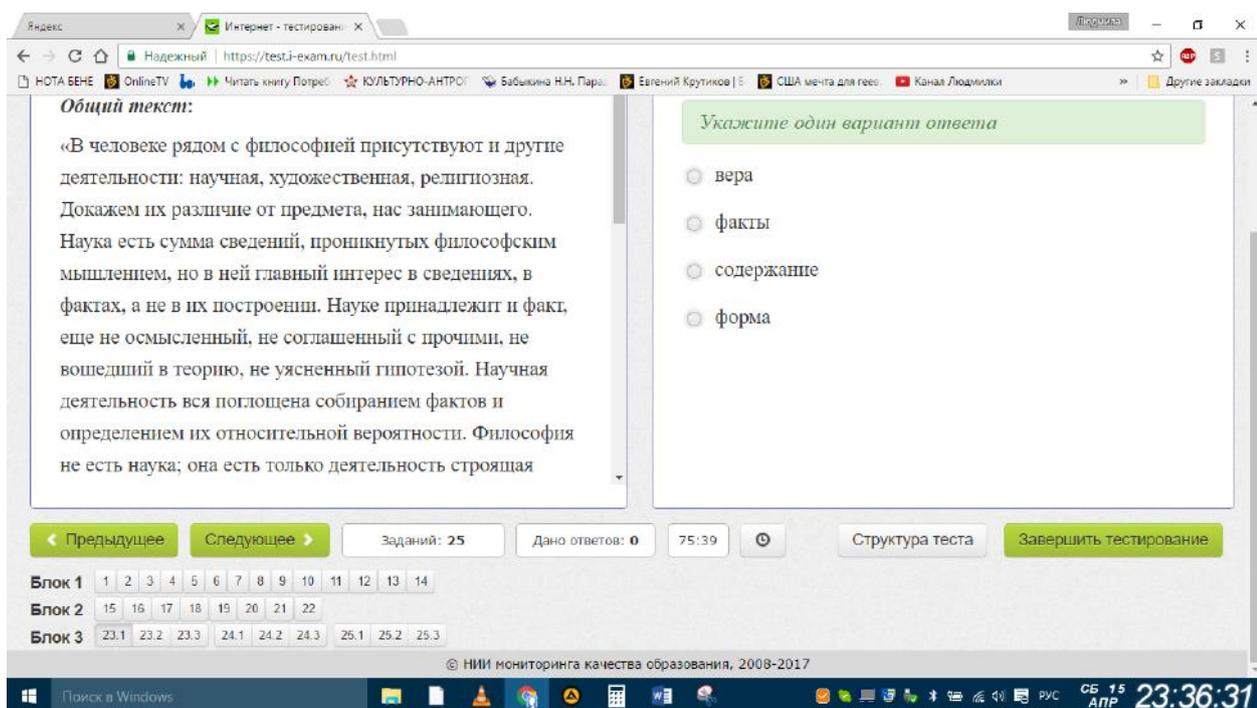
Заданий: 25 Дано ответов: 0 76:27

Структура теста Завершить тестирование

© НИИ мониторинга качества образования, 2008-2017

Поиск в Windows

РУС 06 15 АПР 23:35:43



3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

1. Мироззрение, 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. Психианализ 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

<p>Федеральное агентство железнодорожного транспорта</p>  <p>Кафедра Философии и истории 2017-2018 гг.</p>	<p>Экзаменационный билет по дисциплине «Философия» БИЛЕТ № 1</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой</p>  <p>О.В. Коркунова «__» _____ 2017 г.</p>
<p>1. Мировоззрение, его структура и исторические типы.</p>		
<p>2. Рациональный уровень познания и его формы.</p>		
<p>3. Формационный и цивилизационный подход к истории человечества.</p>		

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

Раздел 12 ПЛ 2.3.19-2015 «Организация и осуществление образовательной деятельности по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»

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

Промежуточная аттестация по дисциплине Б1.Б.02 «Философия» завершает изучение курса и проходит в форме экзамена. Он проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Допуском к экзамену является итоговое тестирование. 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.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
<p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p>	<p>Формирование знаний</p> <p>Формирование умений</p> <p>Формирование владений</p>	<p>Зачет с оценкой 3 семестр Экзамен 4 семестр</p>

ОК-11: способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач		
---	--	--

Траектория формирования у обучающихся 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 Б1.Б.03 «Социальные и психологические аспекты профессиональной деятельности» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения. При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.Б.03 «Социальные и психологические аспекты профессиональной деятельности» используется традиционная система оценивания в 3 и 4 семестрах.

Критерий	Оценка по традиционной шкале
<p>Достижение результата компьютерного тестирования выше порогового значения (90% и более правильных ответов) – <u>для АСТ-Тест</u> 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).</p>	<i>Отлично</i>
<p>Достижение результата компьютерного тестирования выше порогового значения (75-89 % правильных ответов) <u>для АСТ-Тест</u> 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).</p>	<i>Хорошо</i>
<p>Достижение результата компьютерного тестирования выше порогового значения (60-74% правильных ответов) – <u>для АСТ-Тест</u> 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</p>	<i>Удовлетворительно</i>

получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	
Результаты компьютерного тестирования меньше 60% правильных ответов <u>для АСТ-Тест</u> Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.	<i>Неудовлетворительно</i>

Критерии выставления оценок	Оценка
<p>Достижение результата компьютерного тестирования выше порогового значения (86% и более правильных ответов) или 4-му уровню «Модели оценки результатов обучения» http://i-exam.ru .</p> <p>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).</p>	<i>Отлично</i>
<p>Достижение результата компьютерного тестирования выше порогового значения (76-85% правильных ответов) или 3-му уровню «Модели оценки результатов обучения» http://i-exam.ru</p> <p>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).</p>	<i>Хорошо</i>
<p>Достижение результата компьютерного тестирования выше порогового значения (60-75% правильных ответов) или 2-му уровню «Модели оценки результатов обучения» http://i-exam.ru</p> <p>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.</p>	<i>Удовлетворительно</i>

Критерии выставления оценок	Оценка
Результаты компьютерного тестирования меньше 60% правильных ответов или 1-му уровню «Модели оценки результатов обучения» http://i-exam.ru Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.	<i>Неудовлетворительно</i>

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 в ПО АСТ и i-exam.ru

1. Распределение внимания – это:

1. состояние, когда человек не может долго сосредоточиться;
2. способность сосредоточить внимание на нескольких объектах одновременно;
3. произвольный переход от одной деятельности к другой.

2. Установите соответствие:

Закономерности ощущений	Содержание
1. порог ощущений	А. изменение чувствительности анализатора под влияние приспособления к действующего на него раздражителям.
2. абсолютный порог ощущения	Б. Минимальная величина раздражения при которой впервые возникает едва заметное ощущений.
3. дифференциальный порог ощущения	В. повышение чувствительности в результате взаимодействия ощущений или появления другого раздражителя
4. адаптация ощущений	Г. психическая зависимость между интенсивностью ощущения и силой вызываемого его раздражения
5. сенсбилизация	Д. Дефект работы одного анализатора компенсируется работой другого
6. синестезия	Ж. Наименьшее изменение в силе и характере действующего раздражителя замечаемого человеком.
	З. Под воздействием одного раздражителя могут возникнуть ощущения характерные для другого.

3. Персонал организации – это

- 1) личный состав организации, работающий по договору найма
- 2) совокупность работников, объединенных в специализированные службы
- 3) совокупность социально-демографических групп работников
- 4) совокупность всех работников организации за исключением работающих лиц пенсионного возраста

4. 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

(скан заданий i-exam.ru)

Интернет-экзамен (компетентный подход) 01fs1273191 Функ Максим Константинович

Блок 2. Модуль: История культурологической мысли

Задание № 17
 Чертами идеациональной культуры в концепции П. Сорокина являются ...

Варианты ответа

Выберите не менее двух вариантов

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

Заданий: 25 Дано ответов: 0 78:07

Структура теста Завершить тестирование

Блок 1: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
 Блок 2: 15 16 17 18 19 20 21 22
 Блок 3: 23.1 23.2 23.3 24.1 24.2 24.3 25.1 25.2 25.3

© НИИ мониторинга качества образования, 2008-2017

Интернет-экзамен (компетентный подход) 01fs1265746 Мамутов Феруз Розимбаевич

Блок 1. Тема: Самосознание личности

Задание № 5
 Согласно формуле У. Джемса, от уровня приязнания и успеха зависит ...

Варианты ответа

Укажите один вариант ответа

- самоуважение
- самопринятие
- самореализация
- самоконтроль

Заданий: 25 Дано ответов: 4 78:09

Структура теста Завершить тестирование

Блок 1: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
 Блок 2: 15 16 17 18 19 20 21 22
 Блок 3: 23.1 23.2 23.3 24.1 24.2 24.3 25.1 25.2 25.3

© НИИ мониторинга качества образования, 2008-2017

Интернет-экзамен (компетентный подход) 01fs1273191 Функ Максим Константинович

Блок 2. Модуль: История культурологической мысли

Задание № 17
 Чертами идеациональной культуры в концепции П. Сорокина являются ...

Варианты ответа

Выберите не менее двух вариантов

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

Заданий: 25 Дано ответов: 0 78:07

Структура теста Завершить тестирование

Блок 1: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
 Блок 2: 15 16 17 18 19 20 21 22
 Блок 3: 23.1 23.2 23.3 24.1 24.2 24.3 25.1 25.2 25.3

© НИИ мониторинга качества образования, 2008-2017

3.2. *Вопросы для проведения промежуточной аттестации*
Вопросы для зачета с оценкой во 3-м семестре

1. Общая характеристика психологии как науки.
2. Основные этапы развития представлений о предмете психологии.
3. Современные представления о предмете психологии.
4. Отрасли психологии и задачи психологической практики.
5. Понятие отражения и психики.
6. Виды неосознаваемых психических явлений. З. Фрейд о природе бессознательного.
7. Психические процессы, состояния и свойства.
8. Понятие «сознание». Свойства сознания. Функции, эмпирические характеристики сознания (пространственная, временная, информационная, энергетическая), структура сознания.
9. Понятие ощущений. Ощущение и образы.
10. Общее представление о восприятии. Основные свойства перцептивных образов.
11. Основные характеристики восприятия: пространственно-временная структура, интенсивность, предметность, целостность, константность, обобщенность и др.
12. Гештальт-теория восприятия. (К. Коффка, Ч. Осгуд и др.).
13. Понятия: индивид, субъект деятельности, личность, индивидуальность.
14. Процесс восприятия пространства. Феноменальные характеристики фигуры и фона.
15. Общее представление о памяти. Основные факты и закономерности памяти.
16. Виды и процессы памяти.
17. Память как высшая психическая функция. Принципы организации памяти.
18. Аномалии памяти. Развитие и тренировка памяти.
19. Общее представление о воображении. Виды воображения.
20. Воображение и творческое мышление.
21. Понятие мышления. Общее представление о мышлении.
22. Основные подходы к изучению мышления.
23. Свойства и виды мышления как познавательного процесса.
24. Мышление и интеллект. Структура интеллекта.
25. Мышление человека и искусственный интеллект.
26. Понятие речи и языка.
27. Виды речи: устная, письменная, монологическая, диалогическая, внутренняя.
28. Вербальное и невербальное общение.
29. Развитие речи в онтогенезе.
30. Функции речи: коммуникативная, средство мышления, сигнификативная, номинативная, индикативная.

- 31.Общее представление о внимании. Внимание и сознание. Виды и свойства внимания.
- 32.Теории внимания. Развитие внимания.
- 33.Понятие воли в психологии. Волевые процессы, явления.
- 34.Развитие воли у человека.
- 35.Основные направления развития представлений об эмоциях.
- 36.Функции и виды эмоциональных процессов.
- 37.Основные проблемы психологии эмоций.
- 38.Теории мотивации в отечественной и зарубежной психологии.
- 39.Направленность и мотивы деятельности. Мотивация отдельных видов деятельности.
- 40.Общее представление о психическом состоянии. Классификация психических состояний. Эмоциональные состояния: виды и функции.
- 41.Свойства и структура личности.
- 42.Биологические предпосылки и социальные условия развития личности. Типология личности.
- 43.Задатки и способности.
- 44.Структура способностей. Способности и одаренность.
- 45.Виды способностей. Показатели и признаки способностей.
- 46.Уровни развития способностей. Талант и гениальность.
- 47.Общее представление о темпераменте. Теории темперамента.
- 48.Темперамент и характер.
- 49.Акцентуации характера по А.Е. Личко и К. Леонгарду.
- 50.Определение культуры.
51. Функции культуры.
- 52.Типологии культуры.
53. Структура культуры.
54. Соотношение массовой и элитарной культуры.
55. Культурология как интерактивное знание. Круг проблем культурологии.
56. Эволюция понятия «культура» в историческом развитии человечества.
57. Основные методы культурологических исследований (философский, социологический, психологический, социологический).
58. Обычаи, нормы, ценности, знание как содержательные элементы культуры.
- 59.Культура как «живой организм» в концепции Шпенглера.
- 60 Теория культуры Х. Ортеги-и-Гассета.
61. Игровая теория культуры в исследованиях Й.Хейзинги и Г.Гессе.
62. Соотношения понятий «культура» и «цивилизация».
63. Миф как первоначальная форма культуры. Точки зрения по проблеме сущности мифа (Б.Малиновский, Дж. Фрезер и др.).
64. Культура первобытной эпохи.
65. Культура Древнего Востока. (Индия, Китай)
66. Культура Древнего Египта.
67. Античная культура.
68. Русская культура.

69. Культура Средневековой Европы. Культура эпохи Возрождения.
70. Европейская культура Нового и Новейшего Времени.
71. Религия в системе культуры.
72. Ранние формы религии.
73. Национально-государственные религии.
74. Мировые религии.
75. Возникновение христианства. Сущность первоначального христианства.
76. Буддизм как мировая религия.
77. Ислам как мировая религия.
78. Искусство в системе культуры.
79. Классическое, массовое и авангардное искусство.
80. Искусство модернизма и постмодернизма.
81. Виды и жанры искусства.
82. Мораль в системе культуры.
83. Соотношение моральных и правовых норм.
84. Роль и социальные функции этикета.
85. Соотношение новаторского и традиционного в искусстве.
86. Восточные и западные типы культур.
87. Место и роль России в мировой культуре.
88. Культура и глобальные проблемы современности.
89. Культурные факторы формирования личности. Роль личности в развитии культуры.
90. Культура как фактор этнической и национальной интеграции.

Вопросы для экзамена в 4-м семестре

1. Общие принципы подхода к теоретической социологии.
2. Объект социологии. Предмет социологии и подходы к его определению.
3. Исходные категории социологии. Соотношение социологии и социальной философии.
4. Специфика социологического знания и его соотношение с естественно научным знанием..
5. Социологическая деятельность, ее специфика.
6. Функции социологии
7. Социология как система знаний и способ мышления.
8. Социологическое воображение и пути его формирования.
9. Методология социологического знания.
10. Основные категории методологического характера.
11. Структура социологического знания.
12. Уровни социологического знания.
13. Ступени социологического знания.
14. Понятие системы, основные системные принципы.
15. Методы познания общества как социальной системы.
16. Характеристика социальной системы, ее общие признаки, общество как социальная система.

17. Понятие социальной общности и ее виды.
18. Понятие культуры. Культура как базис общества. Компоненты культуры.
19. Понятие морфологии (структуры) общества. «Естественная» структура общества. Социальная структура общества.
20. Трактовка социальной структуры в отечественной социологии.
21. Понятие социальной стратификации. Неравенство и бедность.
22. Проблема социальной стратификации в концепциях западной социологии.
23. Особенности социальной стратификации в России в конце XX в.
24. Методы изучения социальной стратификации в социологии.
25. Понятие социальной мобильности, ее виды.
26. Проблема социальной мобильности в зарубежной и отечественной литературе.
27. Маргинальность как социальное явление.
28. Понятие социальных групп, основания и критерии их типологии.
29. Проблема социальных групп в истории социологии и современных теориях.
30. Дифференциация и виды социальных групп.
31. Социальная организация в обществе, ее понятия.
32. Основные виды социальных организаций.
33. Понятие личности в социологии. Личность как научная проблема. Типология личности в западной литературе. Типология личности в отечественной литературе.
34. Социальный статус, его понятие и виды. Статусные обязанности и права. Статус и престиж.
35. Социальная роль, ее понятие и структура. Виды социальных ролей. Ролевой конфликт и способы его преодоления.
36. Понятие социализации. Социализация и воспитание. Фазы социализации.
37. Этапы социализации. Социальные факторы социализации.
38. Понятие социального института в истории социологии и в современной зарубежной социологии.
39. Понятие социального института в отечественной социологии.
40. Институционализация общества. Структура и функции социального института. Классификация социальных институтов.
41. Понятие экономического института. Институт собственности. Институт рынка. Институт производства.
42. Понятие политического института. Институт власти. Институт государства. Институт политических движений.
43. Понятие института в социальной сфере. Институт образования. Институт семьи.
44. Понятие института в духовной сфере. Институт науки. Институт религии. Институт культуры.

45. Социальные изменения и социальные процессы. Социальные процессы и противоречия.
46. Классификация социальных процессов.
47. Социальное поведение и его типы.
48. Определение организации, ее системной сущности. Характеристики организации
49. Основные функции организации и истоки ее эффективности.
50. Понятие производственной группы, основные элементы структуры группы.
51. «Кадровый потенциал» и «человеческий капитал» предприятия. Кадровая политика предприятия, ее основные показатели и принципы.
52. Цели кадровой политики, технология оценки реализации кадровой политики организации через измеряемые показатели.
53. Способы инвестирования в человеческий капитал.
54. Организационная культура, ее основные характеристики.
55. Основные типы организационной культуры. Сущность корпоративной этики ОАО «РЖД». Назовите основные характеристики организационной культуры.
56. Какие основные субкультуры существуют на предприятиях? Назовите их характерные признаки.
57. Понятие лидерства, типы лидеров, признаки лидера перемен, признаки слабого руководителя.
58. Основные типы личности. Какие из них оптимальны для руководителя.
59. Назовите специфические психофизиологические признаки старения.
60. Гендерные особенности трудового поведения.
61. Возрастные особенности трудового поведения.
62. Здоровье человека и его влияние на работоспособность.
63. Мотивация и стимулирование труда. В чем их сходство и в чем различие?
64. Основные мотивы, определяющие трудовое поведение.
65. Основные типы стимулов труда.
66. Понятие мотивационного ядра. Технология мотивации работника.
67. Дайте понятие адаптации и ее механизма.
68. Что такое «адаптационный синдром» и «адаптационный потенциал»?
69. Назовите виды адаптации, специфика адаптационного процесса основных возрастных групп.
70. Стадии и этапы трудовой адаптации.
71. Как вы понимаете термин «трудовая мобильность»? Назовите формы трудовой мобильности, приведите примеры трудовой мобильности работника.
72. В чем социально-экономическая сущность текучести кадров работника?

- 73.Отрицательное и положительное влияние текучести на состояние дел предприятия. Управление текучестью кадров.
- 74.Профессиональная успешность работника. Формирование кадрового резерва.
- 75.Причины дефицита времени. Основные методы тайм-менеджмента.
- 76.Планирование времени. Тайм-менеджмент в масштабах организации.
- 77.Стресс и его влияние на работоспособность и состояние здоровья человека.
- 78.Профессиональное выгорание, его профилактика.
- 79.Стрессоустойчивость, методы управления стрессом.
- 80.Сущность коммуникационного процесса, его структура.
- 81.Основные коммуникационные барьеры, способы их преодоления.
- 82.Основные приемы невербальной коммуникации.
- 83.Правила ведения деловой переписки. Характеристика делового письма.
- 84.Организация помещения для производственных совещаний.
- 85.Понятие команды. Условия эффективной работы команды.
- 86.Общие характеристики команд. Признаки эффективной и неэффективной команд.
- 87.Типы ролей в команде. Наиболее яркие командные роли. Основные стадии команд.
- 88.Понятие сплоченности коллектива. Виды сплоченности коллектива.
- 89.Стадии сплочения коллектива. Черты характеризующие коллектив.
- 90.Факторы определяющие состояние социально-психологического климата коллектива.
- 91.Социальный контроль. Социальные нормы и социальные санкции. Способы осуществления социального контроля.
- 92.Дисциплина труда как условие успешной работы предприятия. Основные виды дисциплины труда.
- 93.Инновация на производстве. Виды нововведений. Классификация инноваций.
- 94.Основные стадии инновационной деятельности. Понятие инновационного управления персоналом.
- 95.Основные документы, необходимые работнику при трудоустройстве.
- 96.Условия заключения трудового договора, испытательный срок.
- 97.Перевод на другую работу, прекращение действия трудового договора, увольнение.
- 98.Ответственность работника за нарушение трудового законодательства.
- 99.Трудовое нарушение, порядок его фиксирования, наложения взыскания.

3.3 Типовой Экзаменационный билет

3 семестр

<p>Федеральное агентство железнодорожного транспорта</p>  <p>Кафедра «Управление персоналом и социология»</p>	<p>Экзаменационный билет по дисциплине</p> <p>«Социальные и психологические аспекты профессиональной дея- тельности»</p> <p><i>БИЛЕТ № 1</i></p>	<p>УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой</p>  <p>Н.А. Александрова «__»_____ 201_ г.</p>
--	--	--

1. Современные представления о предмете психологии.

2. Искусство в системе культуры.

3. Когда у женщины родился ребенок, она решила вести дневник, где записывала все наблюдаемые ею изменения в развитии своего сына. Она старалась вносить записи сразу, как фиксировала интересный факт, чтобы не упустить мельчайших подробностей. Женщина отмечала, что ребенок реагирует на солнечный свет, поворачивая голову к окну, как жмурится, когда в комнате включают свет, как сосредотачивает взгляд на лице матери. Она много разговаривает с малышом, вызывая у того ответную реакцию в виде улыбки, удивления, гуления.

Какие методы психологии использовала женщина для фиксации интересных фактов?

Какие преимущества и недостатки этого (-их) метода (-ов) вы можете перечислить? Ответ аргументируйте.

4 семестр

<p>Федеральное агентство железнодорожного транспорта</p>  <p>Кафедра «Управление персона- лом и социология»</p>	<p>Экзаменационный билет по дисциплине</p> <p>«Социальные и психологические ас- пекты профессиональной деятельно- сти»</p> <p>БИЛЕТ № 14</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой</p>  <p>Н.А. Александрова «__»_____ 201_ г.</p>
--	---	--

1. Социология как система знаний и способ мышления. Социологическое воображение и пути его формирования.

2. Понятие лидерства, типы лидеров, признаки лидера перемен, признаки слабого руководителя.

3. Докажите, что семья, профессия, культура, образование, государство, религия, предпринимательство, рынок являются социальными институтами. Для аргументации используйте анализ институциональных признаков (свод правил и норм, утилитарные черты культуры, установки и образцы поведения, культурные символы, идеология) и структуры социального института (лица и учреждения, специфические общности и группы, социальные статусы и роли, нормативность, санкции, материально-экономические условия существования).

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

4.1 Документы СМК вуза

Раздел 12 ПЛ 2.3.19-2015 «Организация и осуществление образовательной деятельности по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

ПЛ 2.2.9-2017 СМК «Об электронной информационно-образовательной среде».

ПЛ 2.3.28-2016 СМК «Об обеспечении самостоятельности выполнения письменных работ».

ПЛ 2.3.3-2013 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 курса (раздела курса) и проходит в форме зачета с оценкой в 3 семестре, экзамена в 4 семестре.

Зачет с оценкой проводится в последнюю неделю изучения дисциплины Б1.Б.03 «Социальные и психологические аспекты профессиональной деятельности». Экзамен проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Допуском к промежуточной аттестации является итоговое тестирование. Зачет и зачет с оценкой проводится по билетам, каждый из которых включает 2 теоретических вопроса и практическое задание.

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)	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 семестр – экзамен

Траектория формирования у обучающихся 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.04 «Иностранный язык» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.Б.04 «Иностранный язык» используется традиционная система оценивания.

Критерии выставления оценок	Оценка
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 4 уровень – АСТ-оболочка 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 вы-	<i>Отлично</i>

Критерии выставления оценок	Оценка
полнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному).	
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 3 уровень – <u>АСТ-оболочка</u> 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 – <u>АСТ-оболочка</u> 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 – <u>АСТ-оболочка</u> Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.	<i>Неудовлетворительно</i>

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}}

Q: Выберите вариант правильного ответа:

S: He (to be) from Greece.

- are
- am
- aren't
- is

I: {{7}}

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации.

Приводятся вопросы для дифференцированного зачета

По теме № 1. "Знакомство. Биография. Друзья" предусматриваются вопросы, например:

1. Как вас зовут?
2. Откуда вы?

3. Какой ваш род деятельности?

4. Сколько у вас друзей?

Примеры из английского языка:

1. What is your name?

2. Where are you from?

3. What is your occupation?

4. How many friends do you have?

Примеры из немецкого языка:

1. Wie heißen Sie?

2. Woher kommen Sie?

3. Was ist Ihr Beruf?

4. Wie viele Freunde haben Sie ?

Примеры из французского языка:

1. Quel est votre nom?

2. D'où venez vous?

3. Quelle est votre profession?

4. Combien des amis avez-vous?

По теме № 2. "Любимое занятие. Свободное время" предусматриваются вопросы, например:

1. Что вы любите делать в свое свободное время?

2. Какую музыку вы любите?

3. Каким видом спорта вы увлекаетесь?

4. Вы любите играть в компьютерные игры?

Примеры из английского языка:

1. What do you like to do in your free time?

2. What music do you like?

3. What kind of sport do you prefer?

4. Do you play computer games?

Примеры из немецкого языка:

1. Was machen Sie gerne in Ihrer Freizeit?

2. Welche Art von Musik mögen Sie?

3. Welche Sportarten genießen Sie ?

4. Möchten Sie Computer spielen?

Примеры из французского языка:

1. Qu'est-ce que vous aimez faire pendant votre temps libre?

2. Quel genre de musique aimez-vous?

3. Quel type de sport que vous préférez?

4. Aimez-vous jouer à des jeux informatiques?

По теме № 3. "Моя семья. Семейные обязанности" предусматриваются вопросы, например:

1. Ваша семья большая?
2. Какую семью вы бы хотели иметь в будущем? Почему?
3. Сколько поколений в вашей семье?
4. Какие домашние обязанности у вас есть?

Примеры из английского языка:

1. Is your family big?
2. What kind of family would you prefer to have in future? Why?
3. How many generations are there in your family?
4. What household duties do you have in the family?

Примеры из немецкого языка:

1. Sind Ihre Familie groß?
2. Welche Familie möchten Sie in der Zukunft haben? Warum?
3. Wie viele Generationen sind in Ihrer Familie?
4. Welche Aufgaben bei dem Haushalt haben Sie?

Примеры из французского языка:

1. Est-ce que votre famille est grande?
2. Laquelle de famille vous aimeriez avoir dans l'avenir? Pourquoi?
3. Combien de générations est-ce qu'il y a dans votre famille?
4. Quelles tâches avez-vous?

По теме № 4. "Города. Мой родной город. Жилье" предусматриваются вопросы, например:

1. Из какого вы города?
2. В каких городах России вы были?
3. Какой из городов мира вы бы хотели посетить?

Примеры из английского языка:

1. What is your native town?
2. What Russian cities have you been to?
3. What city of the world do you want to visit?

Примеры из немецкого языка:

1. Aus welcher Stadt kommen Sie?
2. Welche russischen Städten sind Sie gewesen?
3. Welche Stadt aus den ganzen Welt möchten Sie besuchen?

Примеры из французского языка:

1. Quelle est votre ville natale?
2. Quelles sont les villes russe avez-vous visité?
3. Quelles villes dans le monde aimeriez-vous visiter?

По теме № 5. "Транспорт. Виды транспорта" предусматриваются вопросы, например:

1. Какие существуют виды наземного транспорта?
2. Какой вид транспорта вы предпочитаете? Почему?
3. Какие основные недостатки есть у воздушного транспорта?

Примеры из английского языка:

1. What are the main kinds of land transport?
2. What means of transportation do you prefer? Why?
3. What are the main disadvantages of air transport?

Примеры из немецкого языка:

1. Welche Landverkehrs gibt es?
2. Welcher Verkehr bevorzugen Sie? Warum?
3. Welche wichtigsten Nachteile haben Luftverkehrs?

Примеры из французского языка:

1. Quels sont des moyens de transport terrestre?
2. Quel type de transport que vous préférez? Pourquoi?
3. Quels sont des défauts principaux du transport aérien?

По теме № 6. "Страны изучаемого языка" предусматриваются вопросы, например:

1. Что вы знаете о ... (Великобритания (Лондон), Германия (Берлин), Франция (Париж)) и достопримечательностях?
2. Почему люди любят путешествовать?

Примеры из английского языка:

1. What do you know about Great Britain (London) and its sightseeing?
2. Why do people like to travel?

Примеры из немецкого языка:

1. Was wissen Sie über Deutschland (Berlin) und über Sehenswürdigkeiten in Deutschland?
2. Warum reisen die Leuten gern?

Примеры из французского языка:

1. Qu'est-ce que vous savez à propos de la France (Paris) et les sites?
2. Pourquoi les gens aiment voyager?

По теме № 7. "Наш Университет. Жизнь студента" предусматриваются вопросы, например:

1. В каком университете вы учитесь?
2. Когда был основан УрГУПС? Что вы знаете об истории УрГУПС?
3. Почему вы поступили в УрГУПС?
4. Каковы особенности технического образования?

Примеры из английского языка:

1. What University do you study at?
2. When was USURT founded? What facts from USURT history do you know?
3. Why did you enter USURT?
4. What are the peculiarities of a technical education?

Примеры из немецкого языка:

1. An welcher Universität studieren Sie?
2. Wenn wurde USURT gegründet? Was wissen Sie über die Geschichte dieser Universität ?
3. Warum haben Sie an dieser Universität immatrikuliert ?
4. Welche Besonderheiten hat die Fachbildung ?

Примеры из французского языка:

1. Dans quelle université vous étudiez?
2. Quand notre université a été fondée? Que savez-vous sur l'histoire de notre université?
3. Pourquoi êtes-vous entré dans l'universités?
4. Quelles sont les caractéristiques et l'enseignement technique?

По теме № 8. "Планы на будущее. Моя будущая профессия" предусматриваются вопросы, например:

1. Каких специалистов готовит УрГУПС?
2. Какими профессиональными качествами должен обладать специалист вашей специальности?

Примеры из английского языка:

1. What specialists does USURT train?
2. What professional traits should single out an engineer of your speciality?

Примеры из немецкого языка:

1. Welche Spezialisten wird USURT vorbereitet?
2. Welche Eigenschaften müssen Facharbeiter in Ihrem Fachbereich haben?

Примеры из французского языка:

1. Quel type de spécialiste est préparé à notre Université?
2. Quelles sont les qualités d'un spécialiste professionnel de votre spécialité?

По теме № 9. "Техника и общество. Технические инновации" предусматриваются вопросы, например:

1. Каким образом технические изобретения могут влиять на человека и природу?
2. Почему техника помогает, но иногда и мешает нашей работе?

Примеры из английского языка:

1. How can inventions in technology influence on a human and a nature?

2. Why does technology sometimes help and sometimes interfere with our work?

Примеры из немецкого языка:

1. Wie können technische Erfindungen Menschen und Natur beeinflussen?
2. Manchmal hilft die Technik bei unserer Arbeit und manchmal stört?

Warum?

Примеры из французского языка:

1. Comment les inventions techniques peuvent affecter les humains et la nature?
2. Pourquoi technique assiste, mais parfois interfère dans notre travail?

По теме № 10. "Изучение техники. Технические дисциплины" предусматриваются вопросы, например:

1. Охарактеризуйте отличительные признаки и особенности некоторых видов техники и технологий.
2. Каковы особенности технического образования?
3. Что вы знаете о сферах деятельности в различных областях техники?

Примеры из английского языка:

1. What are the characteristic features of some techniques and technology?
2. What are the special features in studying technology?
3. What are the fields of application of technology?

Примеры из немецкого языка:

1. Beschreiben Sie die Eigenschaften und Besonderheiten einiger Arten von Geräten und Technologien.
2. Welche Merkmale hat die Fachbildung?
3. Was wissen Sie über verschiedenen Technik-Bereichen?

Примеры из французского языка:

1. Décrire des caractéristiques et des avantages de certains types d'équipements et de technologies.
2. Quelles sont les caractéristiques de l'enseignement technique?
3. Que savez-vous sur les champs dans les différents domaines de l'ingénierie?

По теме № 11. "Процесс проектирования и конструирования" предусматриваются вопросы, например:

1. Каковы требования и последовательность основных стадий проектирования?
2. Опишите, как вы будете решать одну из своих проблем, используя данные требования и стадии планирования.

Примеры из английского языка:

1. What are the requirements and the main stages in a project work?

2. Describe how you will solve one of your problems by using the requirements and the stages in a project work.

Примеры из немецкого языка:

1. Was sind die Voraussetzungen und die Folge wichtigsten Phasen der Konstruktion?

2. Beschreiben Sie, wie werden Sie eine aus ihre Probleme lösen mit der Verwendung bestimmten Aufforderungen und Planungsphasen.

Примеры из французского языка:

1. Quelles sont les exigences et la séquence des principales étapes du projet?

2. Décrivez comment vous résoudre un de vos problèmes en utilisant les exigences en matière de données et le stade de la planification.

По теме № 12. "Инженеры и техника. Изобретатели" предусматриваются вопросы, например:

1. Можете ли вы назвать известных конструкторов?

2. Можете ли вы назвать имена выдающихся ученых и привести примеры революционных открытий, сделанный в области науки и техники?

3. Что собой представляют правильные технологии?

Примеры из английского языка:

1. Can you name any famous designers?

2. Can you give any names of outstanding scientists & examples of revolutionary discoveries made in the sphere of science?

3. What does 'an appropriate technology' mean?

Примеры из немецкого языка:

1. Können Sie einigen berühmten Designer nennen?

2. Können Sie die Namen herausragender Wissenschaftler nennen und Beispiele von seinen revolutionären Entdeckungen in Wissenschaft und Technik geben?

3. Was sind die richtige Technologie?

Примеры из французского языка:

1. Pouvez-vous nommer des constructeurs célèbres?

2. Pouvez-vous donner les noms des scientifiques éminents et des exemples de découvertes révolutionnaires dans la science et technologie?

3. Quels sont des technologies appropriés?

По теме № 13. "Аппаратура и оборудование" предусматриваются вопросы, например:

1. Какие виды оборудования вам известные? Какие из них широко применяются?

2. Как применяется компьютер каждый день?

Примеры из английского языка:

1. What types of equipment do you know? Which of them are widely applied?

2. What uses for computers can you see in everyday life?

Примеры из немецкого языка:

1. Welche Geräten kennen Sie? Welche daraus sind weit verbreitet?

2. Wie nutzt man Computer täglich?

Примеры из французского языка:

1. Quel type d'équipement savez-vous? Lequel d'entre eux sont largement utilisés?

2. Comment est l'ordinateur utilisé chaque jour?

По теме № 14. "Технический прогресс, техносферная безопасность" предусматриваются вопросы, например:

1. Беспокоят ли вас проблемы экологии:

- перенаселенные города;
- шум;
- загрязнение воды и воздуха;
- кислотные дожди;
- глобальное потепление;
- разрушение озонового слоя Земли;
- нанесение ущерба лесам и дикой природе?

Примеры из английского языка:

1. Are you concerned about ecological problems:

- overcrowded cities,
- noise,
- air & water pollution,
- acid rains,
- global warming,
- destroying the Earth ozone layer,
- damaging forests & wildlife?

Примеры из немецкого языка:

1. Sind Sie unruhig über Umweltfragen oder nicht?:

- die Überfüllte Städte;
- Lärm;
- Wasser und Luftverschmutzung;
- saurer Regen
- Die globale Erwärmung;
- Die Zerstörung der Ozonschicht;
- Schäden an Wäldern und Tierwelt?

Примеры из французского языка:

1. Êtes-vous préoccupé par les questions environnementales:

- les villes surpeuplées;
- bruit;
- pollution de l'eau et de l'air;
- les pluies acides;
- réchauffement de la planète;
- la destruction de la couche d'ozone;
- les dommages aux forêts et la faune?

По теме № 15. "Из истории железных дорог. Скоростные дороги мира" предусматриваются вопросы, например:

1. Каким образом транспорт влияет на нашу жизнь?
2. Какая разница между современными путешественниками и путешественниками в прошлом?
3. Какие средства связи помогают более безопасно управлять транспортом?

Примеры из английского языка:

1. In what way does transportation affect our lives?
2. What is the difference between modern travelers and travelers of the previous centuries?
3. What means of communication can help transport to operate safely?

Примеры из немецкого языка:

1. Wie beeinflusst der Transport auf unser Leben?
2. Was ist der Unterschied zwischen den modernen Reisenden und Reisenden in der Vergangenheit?
3. Welche Kommunikationsmittel helfen den Verkehr sicherer zu verwalten?

Примеры из французского языка:

1. Comment le transport affecte nos vies?
2. Quelle est la différence entre les voyageurs modernes et les voyageurs dans le passé?
3. Quels moyens de communication pour aider à gérer plus de trafic en toute sécurité?

По теме № 16. "Работа в различных областях техники. Резюме, поиск вакансий в области техники. Собеседование с работодателем" предусматриваются вопросы, например:

1. Что вы знаете об основных обязанностях, преимуществах и недостатках работы в различных областях техники?
2. Какой должна быть структура и содержание резюме?
3. Как правильно подготовиться к собеседованию?

Примеры из английского языка:

1. Do you know the main duties, advantages and disadvantages of different jobs in technology?

2. What are the main requirements in writing a CV?

3. How can you prepare for an interview?

Примеры из немецкого языка:

1. Was wissen Sie über die grundlegenden Aufgaben, Vorteile und Nachteile der Arbeit in verschiedenen Technik-Bereichen?

2. Wie must man die Struktur und der Inhalt der Zusammenfassung sein?

3. Wie ist es richtig sich für ein Interview vorbereiten?

Примеры из французского языка:

1. Qu'est-ce que vous savez sur les droits de base, les avantages et les inconvénients de travailler dans divers domaines de la technologie?

2. Quelle devrait être la structure et le contenu du résumé?

3. Comment se préparer à une entrevue?

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

<p>Федеральное агентство железнодорожного транспорта</p>  <p>Кафедра «Иностранные языки и межкультурная коммуникация»</p>	<p>Экзаменационный билет по дисциплине «Иностранный язык»</p> <p><i>БИЛЕТ № 8</i></p>	<p>УТВЕРЖДАЮ:</p> <p>Зав. кафедрой</p> <p>С.В. Балакин</p> <p>«__» ____ 201_ г.</p>
<p>1. Прочитайте текст, переведите на русский язык, ответьте на вопросы.</p> <p>2. Тема: Мой рабочий день.</p> <p>3. Сделайте задание в лексико-грамматической карточке</p>		

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

Порядок проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) (Раздел 12 ПЛ 2.3.19-2015 «Организация и осуществление образовательной деятельности по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»)

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

Промежуточная аттестация по дисциплине Б1.Б.04 «Иностранный язык» завершает изучение курса и проходит в форме зачета с оценкой (1 семестр) в последнюю неделю изучения дисциплины и экзамена (2 семестр) согласно расписанию экзаменационной сессии.

Допуском к промежуточной аттестации является итоговое тестирование. Зачет с оценкой и экзамен проводится по билетам, каждый из которых включает 2 теоретических вопроса и практическое задание.

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.05 «Русский язык и этика делового общения»

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

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

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках <u>1</u> семестра)	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	Зачет с оценкой

Траектория формирования у обучающихся 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.05 «Русский язык и этика делового общения» как результирующе-

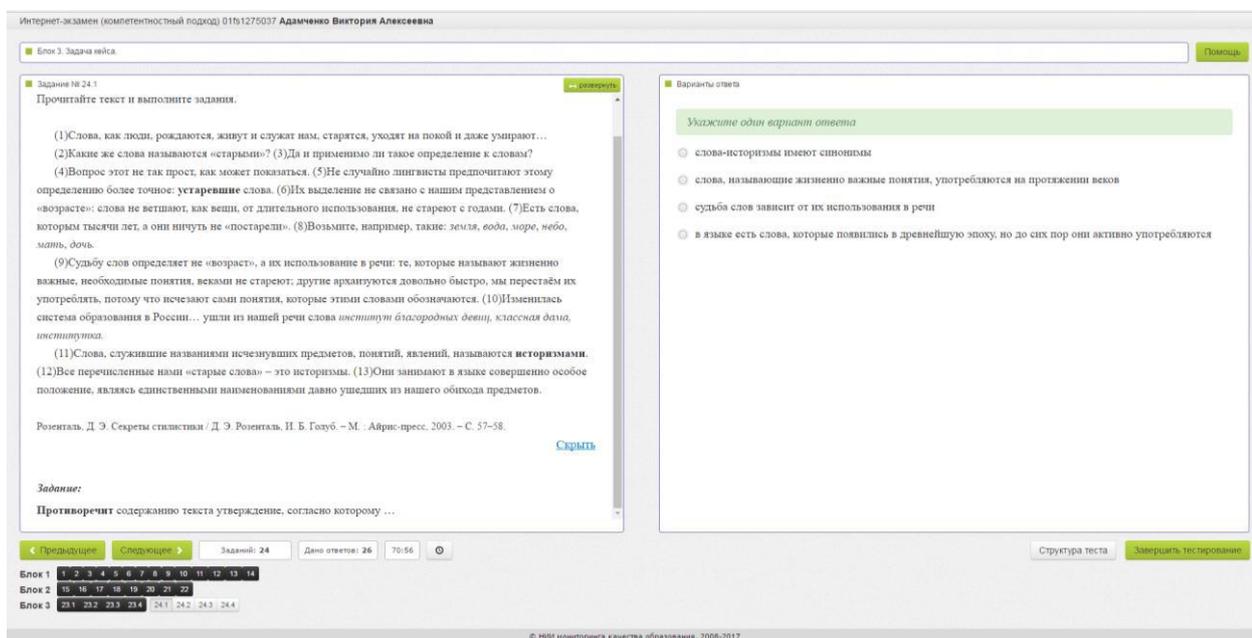
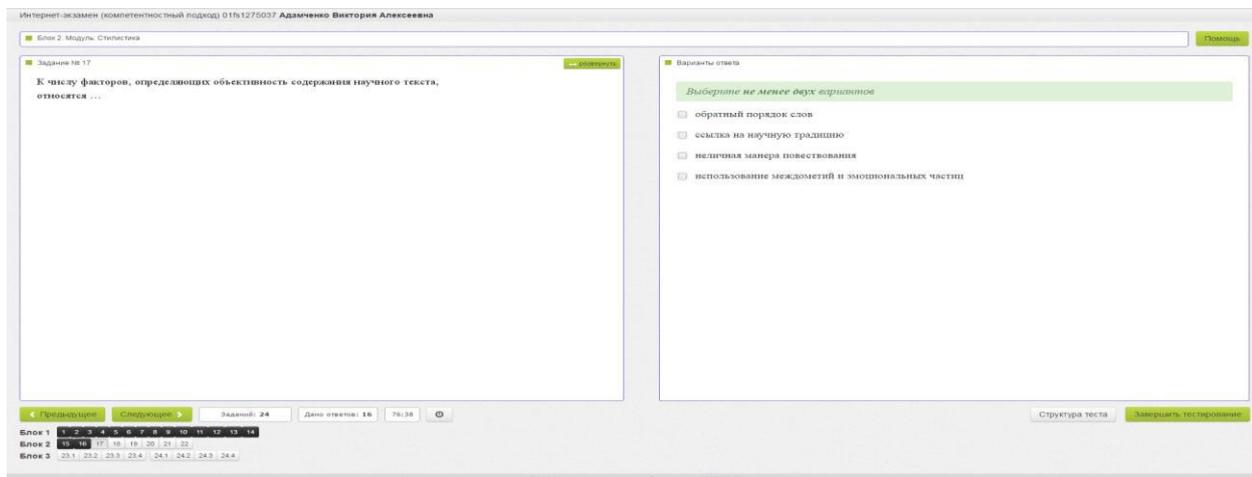
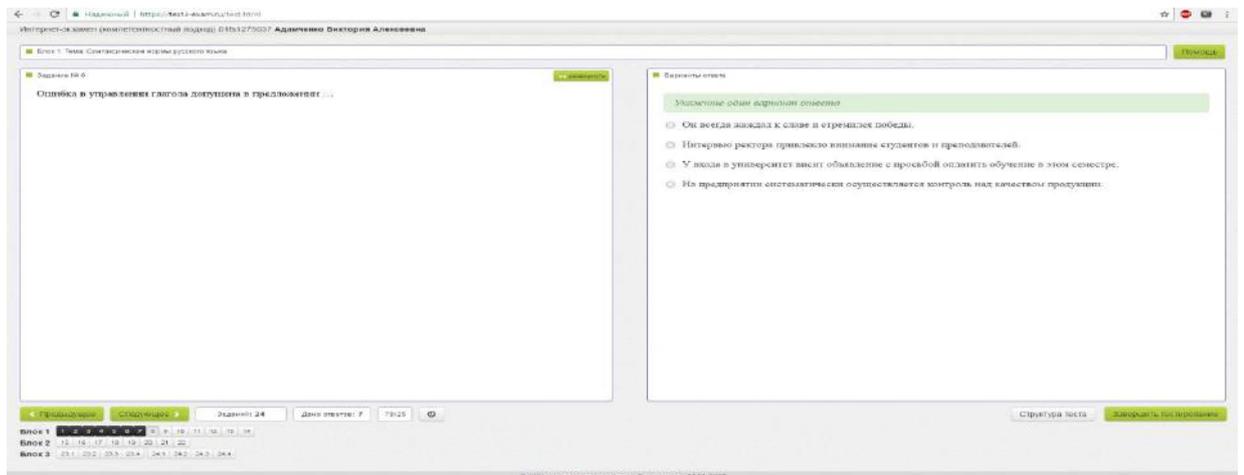
щие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

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

Критерии выставления оценок	Оценка
<p>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).</p>	<i>Отлично</i>
<p>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).</p>	<i>Хорошо</i>
<p>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.</p>	<i>Удовлетворительно</i>
<p>Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 1 уровень) – сайт i-exam.ru. Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.</p>	<i>Неудовлетворительно</i>

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. Различные трактовки понятия «культура речи».
2. Соотношение понятий язык и речь.
3. Особенности устной и письменной разновидностей речи.

4. Единицы общения.
5. Составляющие речевого взаимодействия.
6. Классификация и назначение лингвистических словарей.
7. Сферы применения и особенности разговорной, нейтральной, книжной, эмоционально и экспрессивно окрашенной лексики.
8. Разновидности и особенности употребления заимствованных слов.
9. Устаревшие слова и неологизмы как особая группа лексики. Особенности окказионализмов.
10. Возможности синонимии.
11. Антонимы и омонимы в системе языка.
12. Причины оформления различных форм русского языка.
13. Место диалектов в системе языка, особенности профессионального жаргона.
14. Социальные жаргоны и их взаимодействие с современным русским литературным языком.
15. Просторечие как речь необразованных слоев населения, его влияние на литературный язык.
16. Литературный язык как высшая форма существования русского языка.
17. Необходимость оформления функциональных стилей.
18. Орфоэпические, лексические, синтаксические особенности функциональных стилей.
19. Унификация как основной принцип языка деловых бумаг.
20. Особенности делового общения.
21. Особенности языка рекламы.
22. Принципы формирования норм. Нормы различной степени. Отражение нормы в словарях.
23. Орфоэпическая, акцентологическая нормы.
24. Орфографическая, пунктуационная нормы.
25. Синтаксическая, морфологическая нормы
26. Многозначность и синонимия как средства обогащения языка.
27. Характеристика различных видов тропов и фигур.
28. Роль фразеологизмов, крылатых слов и выражений в обогащении языка.
29. Основные требования к оратору.
30. Особенности подготовки выступления и работы оратора над качеством речи.
31. Требования к композиции, содержанию и проведению выступления.
32. Особенности спора, принципы и способы ведения.
33. Переговоры как составляющая делового общения и взаимодействия.

3.3 Типовой Экзаменационный билет

<p>Федеральное агентство железнодорожного транспорта</p>  <p>Кафедра «Иностранные языки и межкультурная коммуникация»</p>	<p>Экзаменационный билет по дисциплине «Русский язык и этика делового общения»</p> <p><i>БИЛЕТ № 10</i></p>	<p>УТВЕРЖДАЮ:</p> <p>Зав. кафедрой</p> <p>С.В. Балакин</p> <p>«__» _____ 201_ г.</p>
<ol style="list-style-type: none">1. Особенности устной и письменной разновидностей речи.2. Роль фразеологизмов, крылатых слов и выражений в обогащении языка.3. Сделайте задание в лексико-грамматической карточке		

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

Раздел 12 ПЛ 2.3.19-2015 «Организация и осуществление образовательной деятельности по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

ПЛ 2.2.9-2017 СМК «Об электронной информационно-образовательной среде».

ПЛ 2.3.28-2016 СМК «Об обеспечении самостоятельности выполнения письменных работ».

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

Промежуточная аттестация по дисциплине Б1.Б.05 «Русский язык и этика делового общения» завершает изучение курса и проходит в форме зачета с оценкой в последнюю неделю изучения дисциплины.

Допуском к промежуточной аттестации является итоговое тестирование. Зачет с оценкой проводится по билетам, каждый из которых включает 2 теоретических вопроса и практическое задание.

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.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)	Форма промежуточной аттестации
<p>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;</p> <p>ОК-6: готовностью использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности;</p> <p>ОК-9: способностью понимать и анализировать экономические проблемы и общественные процессы, готовностью быть активным субъектом экономической деятельности;</p> <p>ОК-10: способностью к анализу значимых политических событий и тенденций, к ответственному участию в политической жизни;</p> <p>ОК-11: способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач</p>	<p>Формирование знаний</p> <p>Формирование умений</p> <p>Формирование владений</p>	<p>Зачет с оценкой</p>

Траектория формирования у обучающихся 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.

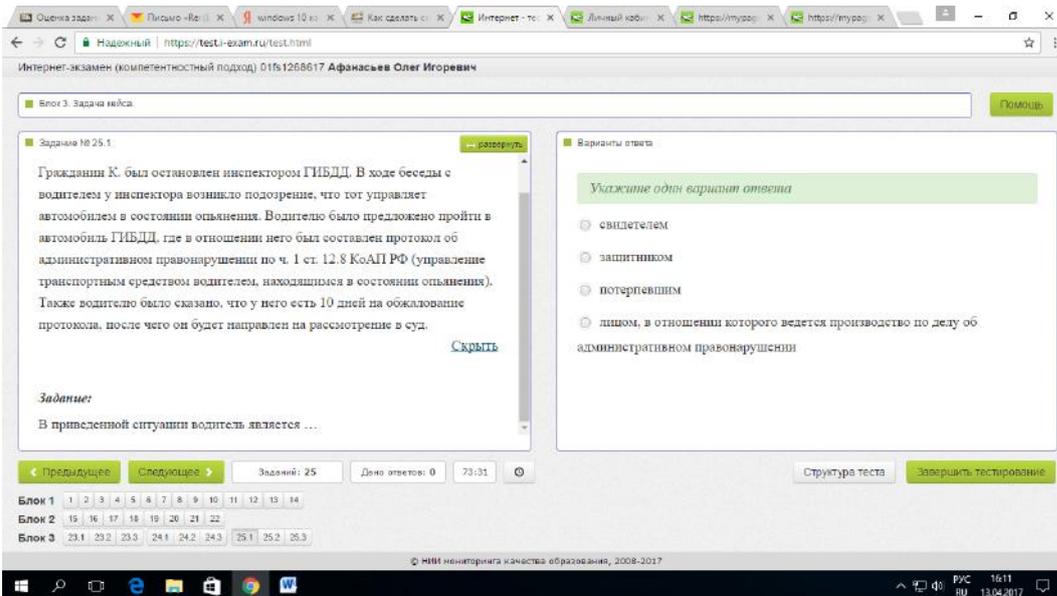
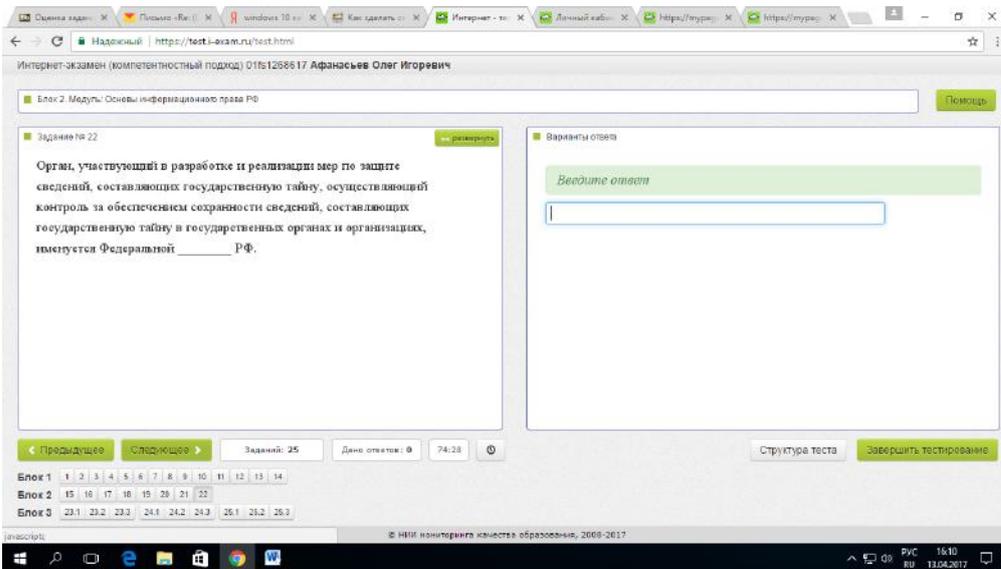
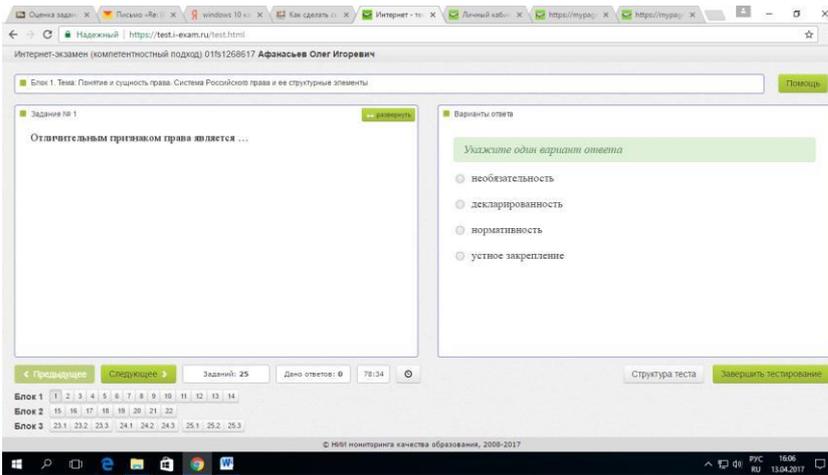
При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.Б.06 «Правовые и экономические основы профессиональной деятельности» используется традиционная система оценивания.

Критерии выставления оценок	Оценка
<p>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).</p>	Отлично
<p>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).</p>	Хорошо
<p>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.</p>	Удовлетворительно
<p>Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 1 уровень – сайт i-exam.ru Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.</p>	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

Скан заданий i-exam.ru для 2 семестра



Скан заданий i-exam.ru для 3 семестра

Интернет - тестирование - Омега

Интернет-экзамен (компетентный подход)

Блок 1. Тема: Оценка от масштаба производства

Задание № 8

Если с увеличением количества используемого в производстве труда (L) и капитала (K) расстояние между изоквантами уменьшается, то существует отдача от масштаба.

Варианты ответа

- постоянная
- возрастающая **Стандартный**
- нейтральная
- убывающая

Заданий: 28 Дано ответов: 7 93:57

Блок 1: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17
 Блок 2: 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25
 Блок 3: 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54

Интернет-экзамен (компетентный подход) 01fs1268617 Афанасьев Олег Игоревич

Блок 1. Тема: Понятие и сущность права. Система Российского права и ее структурные элементы

Задание № 1

Отличительным признаком права является ...

Варианты ответа

Укажите один вариант ответа

- необязательность
- декларированность
- нормативность
- устное закрепление

Заданий: 25 Дано ответов: 0 78:34

Блок 1: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14
 Блок 2: 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22
 Блок 3: 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54

© НИИ мониторинга качества образования, 2008-2017

Интернет-экзамен (компетентный подход) 01fs1275151 Бердин Денис Сергеевич

Блок 1. Тема: Политическая власть и механизмы ее функционирования

Задание № 4

К нормативным ресурсам власти относят ...

Варианты ответа

Укажите один вариант ответа

- каналы официальной связи и информации
- совокупность групп и слоев общества, лояльных к власти
- силовые структуры, обеспечивающие правопорядок и безопасность
- политические традиции, законы и подзаконные акты

Заданий: 21 Дано ответов: 0 79:41

лок 1: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
 лок 2: 13, 14, 15, 16, 17, 18
 лок 3: 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54

© НИИ мониторинга качества образования, 2008-2017

Скан заданий i-exam.ru для 4 семестра

Интернет-экзамен (компетентный подход) 0161275151 **Бердин Денис Сергеевич**

■ Блок 1. Тема: Политическая власть и механизмы ее функционирования Помощь

■ Задание № 4 разобрать

К нормативным ресурсам власти относят ...

Варианты ответа

Укажите один вариант ответа

- каналы официальной связи и информации
- совокупность групп и слоев общества, лояльных к власти
- силовые структуры, обеспечивающие правопорядок и безопасность
- политические традиции, законы и подзаконные акты

← Предыдущее Следующее → Заданий: 21 Дано ответов: 0 79:41 ⌂

Структура теста Завершить тестирование

Блок 1: 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12
 Блок 2: 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18
 Блок 3: 19.1 | 19.2 | 19.3 | 20.1 | 20.2 | 20.3 | 21.1 | 21.2 | 21.3

© НИИ мониторинга качества образования, 2008-2017

Интернет-экзамен (компетентный подход) 0161275151 **Бердин Денис Сергеевич**

■ Блок 2. Модуль: Политические процессы и политическая деятельность Помощь

■ Задание № 17 разобрать

Выборы считаются _____, когда в них участвуют все граждане, достигшие установленного законом возраста участвовать в выборах, и каждый избиратель обладает правом только одного голоса, имеющего равную силу с голосами всех остальных избирателей.

Варианты ответа

Выберите не менее двух вариантов

- равными
- косвенными
- всеобщими
- цензовыми

← Предыдущее Следующее → Заданий: 21 Дано ответов: 13 79:59 ⌂

Структура теста Завершить тестирование

Блок 1: 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12
 Блок 2: 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18
 Блок 3: 19.1 | 19.2 | 19.3 | 20.1 | 20.2 | 20.3 | 21.1 | 21.2 | 21.3

© НИИ мониторинга качества образования, 2008-2017

Интернет-экзамен (компетентный подход) 0161275152 **Букин Егор Сергеевич**

■ Блок 3. Задача кейса Помощь

■ Задание № 20.2 разобрать

Общий текст:

Весной 1930 года в Индии состоялся Солоний поход. 79 человек во главе со своим лидером прошли пешком к побережью Аравийского моря, где они демонстративно, в знак нарушения британской колониальной солонной монополии, три недели выпарили [Пометьте полностью](#)

Задача:

Сторонниками ненадежных действий в политике были ...

Варианты ответа

Выберите не менее двух вариантов

- Владимир Ильич Ульянов (Ленин)
- Махондлан Робеспьер
- Лев Николаевич Толстой
- Махатма Ганди

← Предыдущее Следующее → Заданий: 21 Дано ответов: 0 79:21 ⌂

Структура теста Завершить тестирование

Блок 1: 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12
 Блок 2: 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18
 Блок 3: 19.1 | 19.2 | 19.3 | 20.1 | 20.2 | 20.3 | 21.1 | 21.2 | 21.3

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации.

Для 2 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 3 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 реальная 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 транзакционного 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.

Для 4 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.

3.3 Типовой Экзаменационный билет

Для 2 семестра

<p>Федеральное агентство железнодорожного транспорта</p>  <p>Кафедра Мировой экономики и логистики</p>	<p>Экзаменационный билет по дисциплине «Правовые и экономические основы профессиональной деятельности»</p> <p>БИЛЕТ № 1</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой Л.В. Гашкова</p> 
<p>1. Правовая норма: понятие, структура.</p>		
<p>2. Наследование по закону.</p>		
<p>3. Дисциплина труда. Дисциплина труда на транспорте.</p>		

Для 3 семестра

<p>Федеральное агентство железнодорожного транспорта</p>  <p>Кафедра Мировой экономики и логистики</p>	<p>Экзаменационный билет по дисциплине «Правовые и экономические основы профессиональной деятельности»</p> <p>БИЛЕТ № 25</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой Л.В. Гашкова</p> 
<p>1. Прибыль фирмы: понятие, виды.</p>		
<p>2. Мультипликатор инвестиций: понятие, расчетная формула.</p>		
<p>3. Задача</p>		

Для 4 семестра

<p>Федеральное агентство железнодорожного транспорта</p>  <p>Кафедра Мировой экономики и логистики</p>	<p>Экзаменационный билет по дисциплине «Правовые и экономические основы профессиональной деятельности»</p> <p>БИЛЕТ № 1</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой Л.В. Гашкова</p> 
<p>1. Политология как наука: становление и развитие.</p>		
<p>2. Идеология социал-демократии.</p>		

3.4 Иные материалы

Типовая задача для 3 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

Раздел 12 ПЛ 2.3.19-2015 «Организация и осуществление образовательной деятельности по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»

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

Промежуточная аттестация по дисциплине Б1.Б.06 «Правовые и экономические основы профессиональной деятельности» завершает изучение курса и проходит в форме зачета с оценкой.

Период проведения промежуточной аттестации – последняя неделя изучения дисциплины в семестре.

Допуском к промежуточной аттестации является итоговое тестирование. В состав экзаменационного билета входят 3 теоретических вопроса – для 2 семестра; два теоретических вопроса и одна задача – для 3 семестра, и 2 теоретических вопроса – для 4 семестра.

Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) носит комплексный характер: учитывает результаты итогового тестирования по дисциплине в семестре, оценок за предыдущие семестры изучения дисциплины и ответ 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.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
<p>ОК-1: способностью демонстрировать знание 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.</p> <p>ОПК-1: способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.</p> <p>ОПК-3: способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии.</p>	<p>Формирование знаний</p> <p>Формирование умений</p> <p>Формирование владений</p>	<p>Экзамен в 1 и 4 семестрах,</p> <p>Зачет с оценкой в 2 и 3 семестрах</p>

Траектория формирования у обучающихся 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

плины 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
<p>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).</p>	<i>Отлично</i>
<p>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).</p>	<i>Хорошо</i>
<p>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.</p>	<i>Удовлетворительно</i>
<p>Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 1 уровень – сайт i-exam.ru Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.</p>	<i>Неудовлетворительно</i>

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

■ Линейная алгебра / Вычисление определителей Помощь

■ Задание № 1 ↔ разворнуть

Определитель $\begin{vmatrix} 3 & 1 \\ 5 & -2 \end{vmatrix}$ равен ...

■ Варианты ответа

Укажите один вариант ответа

1

-1

11

-11

■ Аналитическая геометрия / Прямоугольные координаты на плоскости Помощь

■ Задание № 7 ↔ разворнуть

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)

■ Векторная алгебра / Линейные операции над векторами Помощь

■ Задание № 13 ↔ разворнуть

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)

■ Дифференциальное и интегральное исчисление / Предел функции Помощь

■ Задание № 2 ↔ разворнуть

Предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 2x + 3}{1 - 4x + 3x^2}$ равен ...

■ Варианты ответа

Укажите один вариант ответа

∞

$\frac{1}{3}$

0

3

2 семестр

■ Дифференциальное и интегральное исчисление / Производные первого порядка Помощь

■ Задание № 4 ↔ разворнуть

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 № 6 развернуть

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 развернуть

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 развернуть

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 развернуть

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

Варианты ответа

Укажите один вариант ответа

- $dz = \cos xy(y dx + x dy)$
- $dz = \cos xy(y dx - x dy)$
- $dz = \cos xy(x dx + y dy)$
- $dz = \cos xy(dx + dy)$

■ Комплексный анализ / Формы записи комплексного числа Помощь

■ Задание № 6 развернуть

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 развернуть

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 развернуть

Общее решение дифференциального уравнения $xu' + u = 0$ имеет вид ...

■ Варианты ответа

Укажите один вариант ответа

$y = Cx, C \in \mathbb{R}$

$y = \frac{C}{x}, C \in \mathbb{R}$

$y = C - x, C \in \mathbb{R}$

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

4 семестр (итоговый экзамен по дисциплине)

■ Блок 1. Тема: Системы линейных уравнений Помощь

■ Задание № 1 развернуть

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 развернуть

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 развернуть

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 развернуть

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. Правило 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 среднее, 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.

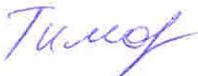
32. Доверительные интервалы для математического ожидания нормально распределенной случайной величины.

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

<p>ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА ФГБОУ ВО УрГУПС Кафедра «Естественнонаучные дисциплины» 201__/201__ уч. год.</p>	<p>БИЛЕТ № 1 по дисциплине «математика» I семестр</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой  / Г.А. Тимофеева «__» _____ 201__ г.</p>
1.	<p>Определители, их вычисление, свойства, применение (определения; способы вычисления определителей 2-го и 3-го порядка; алгебраические дополнения к элементам определителя). Примеры.</p>	
2.	<p>Скалярное произведение векторов (определение, свойства и геометрический смысл). Угол между векторами, проекция вектора на направление, заданное другим вектором. Критерий перпендикулярности векторов. Примеры.</p>	
3.	<p>Парабола на плоскости с декартовой системой координат (определение). Уравнение параболы с выводом. Качественное построение параболы по уравнению. Примеры.</p>	
4.	<p>Найти предел $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\frac{3x+2}{4x+4} \right)^x$</p>	

<p>ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА ФГБОУ ВО УрГУПС Кафедра «Естественнонаучные дисциплины» 201__/201__ уч. год.</p>	<p>БИЛЕТ № 1 по дисциплине «математика» II семестр</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой  / Г.А. Тимофеева «__» _____ 201__ г.</p>
1.	<p>Арифметические действия над производными (сумма/разность, произведение, частное – с одним доказательством)..</p>	
2.	<p>Основные классы интегрируемых функций: Интегрирование дробно-рациональных выражений. Примеры.</p>	
3.	<p>Найти определенный интеграл $\int_0^{\pi/2} x \sin x dx$</p>	

<p>ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА ФГБОУ ВО УрГУПС Кафедра «Естественнонаучные дисциплины» 201__/201__ уч. год.</p>	<p>БИЛЕТ № 1 по дисциплине «математика» III семестр</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой  / Г.А. Тимофеева «__» _____ 201__ г.</p>
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 $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n(x-2)^n}{4n}$	

<p>ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА ФГБОУ ВО УрГУПС Кафедра «Естественнонаучные дисциплины» 201__/201__ уч. год.</p>	<p>БИЛЕТ № 1 по дисциплине «математика» IV семестр</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой  / Г.А. Тимофеева «__» _____ 201__ г.</p>
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

Порядок проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) регламентируется разделом 12 ПЛ 2.3.19-2015 «Организация и осу-

ществление образовательной деятельности по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»

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, 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) Б1.Б.08 «Физика»

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

Дисциплина Б1.Б.08 «Физика» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 1, 2 и 3 семестров)	Форма контроля и 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 Формирования владений	Экзамен (2 семестр) Зачёт с оценкой (1,3 семестр)
ОПК-1 способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования		
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		
ОПК-3 способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии		

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 Б1.Б.08 «Физика» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.Б.08 «Физика» используется традиционная шкала оценивания.

Критерий	Оценка по традиционной шкале
<i>Экзамен и зачет с оценкой</i>	
<p>Достижение результата компьютерного тестирования выше 90 % или 4 уровень – <u>сайт i-exam.ru</u></p> <p>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</p>	<i>Отлично</i>
<p>Достижение результата компьютерного тестирования выше порогового значения (75-89 % правильных ответов или Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 3 уровень) – <u>сайт i-exam.ru</u></p> <p>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.</p>	<i>Хорошо</i>
<p>Достижение результата компьютерного тестирования выше порогового значения (60-74% правильных ответов или Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 2 уровень) – <u>сайт i-exam.ru</u></p> <p>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</p>	<i>Удовлетворительно</i>
<p>Результаты компьютерного тестирования меньше 60% правильных ответов или Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 1 уровень – <u>сайт i-exam.ru</u></p> <p>Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно, решение практического задания не представлено или содержит существенные ошибки</p>	<i>Неудовлетворительно</i>

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 курса «Физика» часть 1 (первый семестр)

Интернет-экзамен (компетентный подход) 01fs1280433 Моисеев Андрей Максимович

Блок 1. Тема: Кинематика Динамика

Задание № 1

На рисунке представлен график зависимости от времени угловой скорости вращающегося тела. Угловое ускорение тела (в c^{-2}) в промежутке времени 1 – 2 с равно ...

Варианты ответа

Укажите один вариант ответа

20
5
10
15

Структура теста Завершить тестирование

Интернет-экзамен (компетентный подход) 01fs1280433 Моисеев Андрей Максимович

Блок 1. Тема: Момент импульса Динамика вращательного движения

Задание № 16

Диск вращается вокруг вертикальной оси в направлении, указанном на рисунке белой стрелкой. К ободу колеса приложена сила \vec{F} , направленная по касательной.

Правильно изображает направление момента силы \vec{F} вектор ...

Варианты ответа

Укажите один вариант ответа

3
4
2
1

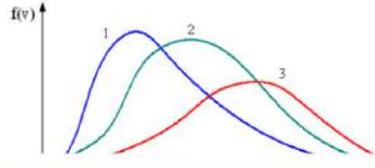
Структура теста Завершить тестирование

Интернет-акзамен (компетентный подход) 01fs1280433 Моисеев Андрей Максимович

Блок 2. Модуль: Молекулярно-кинетическая теория. Распределения Максвелла и Больцмана

Задание № 18

На рисунке представлены графики функции распределения молекул идеального газа по скоростям (распределение Максвелла), где $f(v) = \frac{dN}{Nd v}$ – доля молекул, скорости которых заключены в интервале скоростей от v до $v + dv$ в расчете на единицу этого интервала.



Варианты ответа

Укажите один вариант ответа

- при одинаковой массе молекул распределение 3 соответствует газу, имеющему наименьшую температуру
- при одинаковой массе молекул распределение 2 соответствует газу, имеющему наибольшую температуру
- при одинаковой температуре распределение 1 соответствует газу, имеющему наибольшую массу молекул
- при одинаковой температуре распределение 1 соответствует газу, имеющему наименьшую массу молекул

Интернет Explorer запретил выполнение сценариев и элементов ActiveX на этой странице. Разрешить заблокированное содержимое

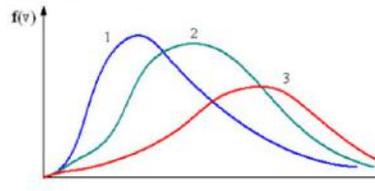
ФИЗИКА ЧАСТЬ 3 Меганопрага projects (\\Umf) EN 14:09 27.04.2017

Интернет-акзамен (компетентный подход) 01fs1280433 Моисеев Андрей Максимович

Блок 2. Модуль: Молекулярно-кинетическая теория. Распределения Максвелла и Больцмана

Задание № 19

молекул, скорости которых заключены в интервале скоростей от v до $v + dv$ в расчете на единицу этого интервала.



Для этих функций верным является утверждение, что ...

Варианты ответа

Укажите один вариант ответа

- при одинаковой массе молекул распределение 3 соответствует газу, имеющему наименьшую температуру
- при одинаковой массе молекул распределение 2 соответствует газу, имеющему наибольшую температуру
- при одинаковой температуре распределение 1 соответствует газу, имеющему наибольшую массу молекул
- при одинаковой температуре распределение 1 соответствует газу, имеющему наименьшую массу молекул

© НИИ мониторинга качества образования, 2008-2017

ФИЗИКА ЧАСТЬ 3 Меганопрага projects (\\Umf) EN 14:14 27.04.2017

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 мгновенные 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. Аперриодический 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. Максвелловское 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 2017 – 2018 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

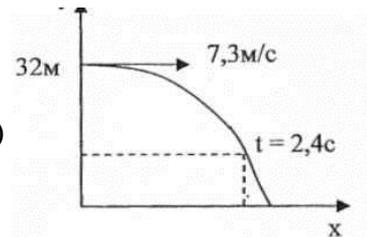
- 1) 2,8 с 2) 3,6 с 3) 5,4 с 4) 8 с 5) 9,2 с

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}_τ) 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 $a_n = \alpha t^2$ ($\alpha = 0,52 \text{ м/с}^4$) 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 ...

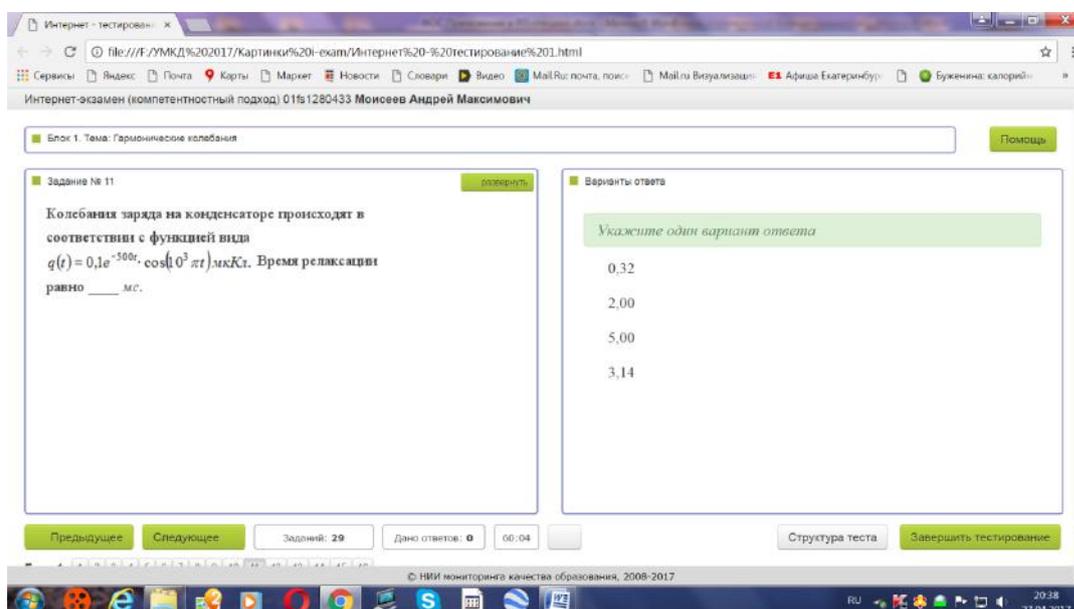
(Функция U и координаты частицы заданы в единицах СИ.)

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 уско-

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

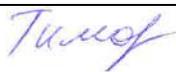


3.5. Вопросы для проведения промежуточной аттестации (семестр 2) Электричество и магнетизм. (2 семестр)

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. Емкость 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 тороида.
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 2017 – 2018 уч. гг.	БИЛЕТ № 1. По дисциплине _ФИЗИКА_ Часть 2	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой  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) $4\pi k\sigma R^2/r^2$ 3) $4\pi k\sigma r^2/R^2$ 4) $4\pi k\sigma R^2/(R+r)^2$ 5) $4\pi k\sigma R^2/(R-r)^2$

Выбор ответа обосновать, используя чертёж

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

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

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

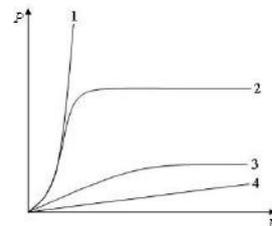
- 1) 50 В 2) 40 В 3) 30 В 4) 20 В 5) 10 В

Выбор ответа обосновать

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

Полярным диэлектриком соответствует кривая...

Выбор ответа обосновать



1.6 Магнитный поток Φ 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) $\int_S B ds$

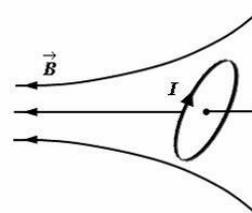
1.7. Если в магнитном поле с индукцией $6 \cdot 10^6 \text{ Тл}$ движется электрон под углом 30° к вектору индукции, со скоростью 600 м/с , то на него действует сила (укажите наиболее близкое значение)

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

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 1 А имеет радиус 2 см , то магнитный момент витка равен

- 1) $4\pi \cdot 10^{-4} \text{ Ам}^2$ 2) $4 \cdot 10^{-4} \text{ Ам}^2$ 3) $2 \cdot 10^{-2} \text{ Ам}^2$ 4) $4\pi \cdot 10^4 \text{ А} \cdot \text{м}^2$ 5) $4\pi \cdot \text{м}^2$

Выбор ответа обосновать

1.10 Если индукция магнитного поля $B = 100 \text{ Тл}$, площадь контура $S = 20 \text{ м}^2$, угол между нормалью к контуру и вектором магнитной индукции $\alpha = 60^\circ$, 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

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

1.12. Следующая система уравнений:

$$\oint_L \vec{E}_{\text{aux}} d\vec{l} = - \int_S \frac{d\vec{B}}{dt} d\vec{S}$$

справедлива для...

- ...электромагнитного поля при отсутствии заряженных тел и наличии токов проводимости
- ...электромагнитного поля в отсутствие заряженных тел и токов проводимости

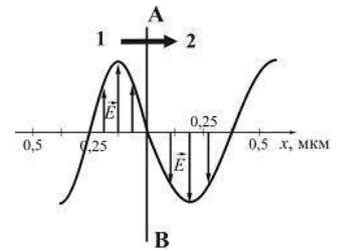
$\oint_L \vec{H} d\vec{l} = \int_S \frac{d\vec{D}}{dt} d\vec{S}$ $\oint_S \vec{D} d\vec{S} = \int_V \rho dV$ $\oint_S \vec{B} d\vec{S} = 0$	<p>3) ...электромагнитного поля при наличии заряженных тел и в отсутствие токов проводимости</p> <p>4) ...стационарных электрических и магнитных полей</p> <p>Выбор ответа обосновать</p>
---	---

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 АВ. 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)

Интернет - тестирование

file:///F:/УМКД%202017/Картинки%20-экза/Интернет%20-%20тестирование%2010.html

Интернет-экзамен (компетентный подход) 01ф1280433 Моисев Андрей Максимович

Блок 2. Модуль: Гармонические колебания

Задание № 23

Сопrotивление, катушка индуктивности и конденсатор соединены последовательно и подключены к источнику переменного напряжения, изменяющегося по закону $U = U_0 \cos \omega t$ (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

11В 5В $\sqrt{5}В$

Предыдущее Следующее Заданий: 29 Дано ответов: 0 54:46 Структура теста Завершить тестирование

Интернет - тестирование

file:///F:/УМКД%202017/Картинки%20-экза/Интернет%20-%20тестирование%209.html

Интернет-экзамен (компетентный подход) 01ф1280433 Моисев Андрей Максимович

Блок 2. Модуль: Магнитное поле в веществе. Уравнения Максвелла

Задание № 22

Полная система уравнений Максвелла для электромагнитного поля в интегральной форме имеет вид:

$$\oint_{(L)} \vec{E} d\vec{l} = - \int_{(S)} \frac{\partial B}{\partial t} d\vec{S},$$

$$\oint_{(L)} \vec{H} d\vec{l} = \int_{(S)} \left(\vec{j} + \frac{\partial D}{\partial t} \right) d\vec{S},$$

$$\oint_{(S)} D d\vec{S} = \int_{(V)} \rho dV,$$

$$\oint_{(S)} \vec{B} d\vec{S} = 0.$$

Следующая система уравнений:

$$\operatorname{rot} \vec{E} = - \operatorname{rot} \frac{\partial \vec{B}}{\partial t}$$

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

Предыдущее Следующее Заданий: 29 Дано ответов: 0 55:22 Структура теста Завершить тестирование

Интернет - тестирование

file:///F:/УМКД%202017/Картинки%20-экза/Интернет%20-%20тестирование%205.html

Интернет-экзамен (компетентный подход) 01ф1280433 Моисев Андрей Максимович

Блок 1. Тема: Квантовые свойства электромагнитного излучения

Задание № 14

Спектральная плотность энергетической светимости (излучательная способность) – это физическая величина, численно равная ...

Варианты ответа

Укажите один вариант ответа

- энергии излучения в единицу времени с единицы площади поверхности тела в интервале частот от ν до $\nu + d\nu$
- мощности излучения с единицы площади поверхности тела в интервале частот от 0 до ∞
- энергии излучения в единицу времени с единицы площади поверхности тела в единичном интервале частот (или длин волн в вакууме) вблизи данной
- мощности излучения с единицы площади поверхности тела в интервале частот от ν до $\nu + d\nu$

Предыдущее Следующее Заданий: 29 Дано ответов: 0 57:18 Структура теста Завершить тестирование

Интернет - тестирование

file:///C:/Users/VZhitenev/Desktop/Интернет%20-%20тестирование%2012.html

Интернет-экзамен (компетентностный подход) 01fs1280433 Моисеев Андрей Максимович

Блок 2. Модуль: Элементы квантовой механики

Задача № 26

Стационарное уравнение Шредингера в общем случае имеет вид $\nabla^2\psi + \frac{2m}{\hbar^2}(E - U)\psi = 0$. Здесь $U = U(x, y, z)$ – потенциальная энергия микрочастицы. Движение частицы в трехмерном бесконечно глубоком потенциальном ящике описывает уравнение ...

Варианты ответа

Укажите один вариант ответа

$\nabla^2\psi + \frac{2m}{\hbar^2}(E + \frac{Ze^2}{4\pi\epsilon_0 r})\psi = 0$

$\nabla^2\psi + \frac{2m}{\hbar^2}E\psi = 0$

$\nabla^2\psi + \frac{2m}{\hbar^2}(E - U_0)\psi = 0$

$\frac{d^2\psi}{dx^2} + \frac{2m}{\hbar^2}E\psi = 0$

Предыдущее Следующее

Заданий: 29 Дано ответов: 0 46:29

Структура теста Завершить тестирование

© НИИ мониторинга качества образования, 2008-2017

ФИЗИКА ЧАСТЬ 3 Meranoptal projects (\\Ums) EN 1401 27.04.2017

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 волн. 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.

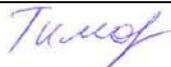
18. Постулаты Эйнштейна в релятивистской физике. Масса и импульс в релятивистской физике. Полная энергия, энергию покоя.

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 электроны) Увеличение длины волны рентгеновских лучей при рассеянии.

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

УрГУПС Кафедра _ЕНД ФИЗИКА 2017 – 2018 уч. гг.	БИЛЕТ № 1. По дисциплине _ФИЗИКА_ Часть 3	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой  Тимофеева Г.А.
---	--	---

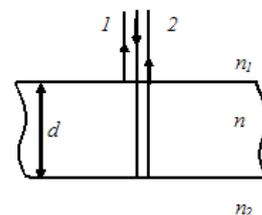
1. Укажите верные утверждения, касающиеся незатухающих электромагнитных колебаний

- 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 средами с показателями преломления $n_1 = 1,2$ и $n_2 = 1,3$ На пластинку по нормали падает свет с длиной волны $\lambda = 600$ 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

– Порядок проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) (Раздел 12 ПЛ 2.3.19-2015 «Организация и осуществление образовательной деятельности по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»)

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 изучения 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 (модулю) Б1.Б.09 «Механика»

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

Дисциплина Б1.Б.09 «Механика» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 2 семестра)	Форма контроля и промежуточной аттестации
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 ОПК-1: способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования ОПК-3: способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Экзамен – 2 семестр

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 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.09 «Механика», как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.Б.09 «Механика» используется традиционная шкала 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), 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 преду-	Хорошо

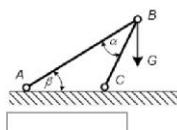
смотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов), решение практического задания выполнено с незначительными ошибками	
Достижение результата компьютерного тестирования выше порогового значения (60-74% правильных ответов) Студент показывает 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.	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 7

Если $\alpha=20^\circ$, $\beta=100^\circ$, $G=20$ кН, то абсолютная величина реакции в стержне ВС в механической системе, изображенной на рисунке с точностью до целых равна ... кН (ответ записать числом)



3.2 Вопросы для проведения промежуточной аттестации

1. Введение в механику.
2. Основные понятия статики, Аксиомы статики.
3. Связи и реакции связей. Степени свободы.
4. Пара сил. Момент пары сил. Теорема о сумме моментов сил.
5. Нагрузки. Момент сил. Уравнение равновесия плоской системы сил.
6. Простейшее движение тела (поступательное, вращательное).
7. Сложное движение точки. Теорема сложения скоростей.
8. Сопротивление материалов. Основные определения, задачи и допущения.
9. Модели материалов, формы, нагружения и разрушения.
10. Внутренние силы. Метод сечений.
11. Деформация, виды деформаций.
12. Растяжение и сжатие. Закон Гука при растяжении (сжатии).
13. Основные характеристики прочности. Условие прочности при растяжении.
14. Сдвиг (абсолютный и относительный).
15. Закон Гука при сдвиге.
16. Кручение. Угол закручивания.

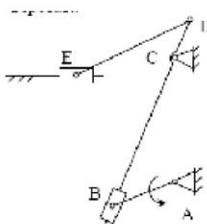
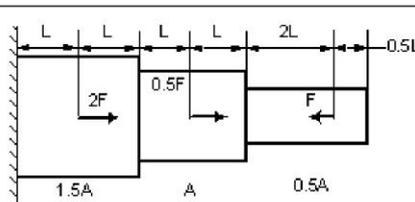
17. Условия прочности стержня при кручении. Потенциальная энергия стержня.
18. Изгиб. Поперечная сила. Изгибающий момент.
19. Виды опор. Реакции опор.
20. Условие прочности стержня при изгибе. Правила знаков.
21. Основные понятия теории механизмов и машин: машина, механизм, звено механизма.
22. Кинематическая пара. Классификация кинематических пар по числу степеней свободы и числу связей. Низшие и высшие пары.
23. Кинематические цепи.
24. Плоские и пространственные механизмы с низшими парами.
25. Зубчатые передачи, классификация зубчатых колес.
26. Передаточное число и передаточное отношение зубчатой передачи.
27. Основные параметры зубчатого колеса.
28. Методы изготовления зубчатых колес, их достоинства и недостатки.
29. Редуктор. Мультипликатор. Назначение, классификация.
30. Схемы редукторов (одноступенчатый и двухступенчатый цилиндр, одноступенчатый конический, соосный, червячный).
31. Подшипники качения. Назначение, достоинства и недостатки.
32. Валы и оси.

Задание 1. Выполнить структурный анализ механизма.

Задание 2. Выполнить расчет на растяжение-сжатие.

Задание 3. Определить реакции опор для плоской системы сил.

3.3 Типовой экзаменационный билет по дисциплине

Министерство транспорта РФ УрГУПС Кафедра ПиЭА 20__-20__ уч. г.	БИЛЕТ № 1 по дисциплине "Механика"	УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой <hr/> Д.Г. Неволин
1. Эвольвентное зубчатое колесо и его параметры. 2. Выполнить структурный анализ механизма.		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>3. Выполнить расчёт на растяжение-сжатие</p> <p>$E = 2 \cdot 10^5$ МПа</p> <p>$L = 1$ м</p> <p>$A = 0.0015$ м²</p> <p>$F = 2$ кН</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">   </div> </div>		

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

Порядок проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) (Раздел 12 ПЛ 2.3.19-2015 «Организация и осуществление образовательной деятельности по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»).

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

Промежуточная аттестация по дисциплине Б1.Б.09 «Механика» завершает изучение курса и проходит в форме экзамена. Экзамен проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

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

Экзаменационная оценка носит комплексный характер: учитываются результаты тестирования, ответы на экзаменационный 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 проведения 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: способность применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Формирование умений	экзамен
ОПК-2: способность 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: способность приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	

Траектория формирования у обучающихся 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 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 Б1.Б.10 «Химия» используется традиционная шкала оценивания.

Критерий	Оценка
<i>Экзамен</i>	
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).	<i>Отлично</i>
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).	<i>Хорошо</i>
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.	<i>Удовлетворительно</i>
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 1 уровень» – сайт i-exam.ru Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.	<i>Неудовлетворительно</i>

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
test.i-exam.ru/test.html
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

- $\text{Al}(\text{OH})_3$ Следующее >
- $\text{B}(\text{OH})_3$
- NaOH
- $\text{Ca}(\text{OH})_2$

← Предыдущее Следующее > Заданий: 21 Дано ответов: 2 81:29 Структура теста Завершить тестирование

Блок 1 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
Блок 2 13 14 15 16 17 18
Блок 3 19.1 19.2 19.3 20.1 20.2 21.1 21.2

© НИИ мониторинга качества образования, 2009-2013

Интернет - тестирование - Google Chrome
testi-exam.ru/test.html
Интернет-экзамен (компетентностный подход)

Блок 2. Модуль: Классы неорганических соединений Помощь

Задание № 14

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
- $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
- $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_3$
- NH_4HSO_4

← Предыдущее Следующее > Заданий: 21 Дано ответов: 21 11:50 Структура теста Завершить тестирование

Блок 1 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
Блок 2 13 14 15 16 17 18
Блок 3 19.1 19.2 19.3 20.1 20.2 21.1 21.2

29:40 16.12.2013

Интернет - тестирование - Mozilla Firefox
 test.i-exam.ru/test.html
 Интернет-экзамен (компетентностный подход)

Блок 3. Задача кейса. Помощь

Задание № 19.1

Сточные воды некоторого промышленного предприятия содержат соли тяжелых металлов, неорганические кислоты, поверхностно-активные вещества (ПАВ) и другие загрязнители окружающей среды. Они в виде взвеси поступают на очистные сооружения. В процессе их очистки происходят процессы нейтрализации, коагуляции, осаждения, фильтрации и извлечения веществ, которые могут быть реализованы или использованы повторно.

В процессе очистки промышленных сточных вод происходит образование коллоидных растворов. Для их разрушения и коагуляции обычно применяются растворы электролитов. Если исходные сточные воды содержат поверхностно-активные вещества на основе солей бензилтриалкиламмония общей формулы $[C_6H_5CH_2NR_3]^+ Cl^-$ (ПАВ катионоактивного характера), то наибольшей коагулирующей способностью будет обладать раствор ...

Варианты ответа

$(NH_4)_2SO_4$

$Na_2S_2O_3$

Na_3PO_4

$Cr(NO_3)_3$

← Предыдущее Следующее → Заданий: 21 Дано ответов: 17 74:36 ⌂

Структура теста Завершить тестирование

Блок 1: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

Блок 2: 13 14 15 16 17 18

Блок 3: 19.1 19.2 19.3 20.1 20.2 21.1 21.2

© НИИ мониторинга качества образования, 2009-2013

пуск Личный кабинет - М... Интернет - тестиро... EN 12:59

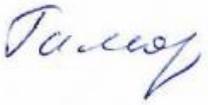
3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

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 терморезистивные 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

<p>УрГУПС Кафедра "ЕНД" 2017-2018 уч.г.</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1 по дисциплине: "Химия"</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой  Г.Н. Тимофеева</p>
<p>1. Квантово-механическая модель атома.</p> <p>2. Составьте в молекулярной и ионно-молекулярной форме уравнение реакции взаимодействия растворов AgNO_3 и Na_3PO_4.</p> <p>3. Составьте в молекулярной и ионно-молекулярной форме уравнение гидролиза соли NaNO_2. Укажите значение pH раствора.</p> <p>4. Расставьте коэффициенты в уравнении методом электронного баланса. Укажите процессы окисления и восстановления; окислитель и восстановитель. Напишите полное ионное и сокращенное ионное уравнения.</p> $\text{NaCrO}_2 + \text{Cl}_2 + \text{NaOH} = \text{NaCl} + \text{Na}_2\text{CrO}_4 + \text{H}_2\text{O}$		

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

4.1 Документы СМК вуза

– Порядок проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) (Раздел 12 ПЛ 2.3.19-2015 «Организация и осуществление образовательной деятельности по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»)

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

Промежуточная аттестация по дисциплине Б1.Б.10 «Химия» завершает изучение курса и проходит в форме экзамена. Экзамен проводится согласно расписанию экзаменационной недели.

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

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 <u>8</u> семестра)	Форма промежуточной аттестации
ОК-12: способностью предусматривать меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности 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 обучающихся 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.

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,	Отлично

Критерии выставления оценок	Оценка
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).	<i>Хорошо</i>
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.	<i>Удовлетворительно</i>
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 1 уровень – сайт i-exam.ru Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.	<i>Неудовлетворительно</i>

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 (компьютерный парад) 050.583754 Домрчева Алена Евгеньевна

Блок 1. Тема: Особо охраняемые природные территории (заповедники, заказники, национальные парки)

Задание № 5

Научные, исторические и культурные уникальные объекты, взятые под охрану, называются ...

Варианты ответа

Укажите один вариант ответа

- природными парками
- эстетическими заказниками
- памятниками истории
- памятниками природы

Предыдущее Следующее Заданий: 25 Дано ответов: 0 79:26

Блок 1 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
Блок 2 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
Блок 3 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 |

Структура теста Завершить тестирование

Задание №9

-- изменить

Энергетическая проблема современности связана с постоянным ростом спроса на энергию, неравномерным распределением и исчерпаемостью таких традиционных источников энергии, как ...

Варианты ответа

Укажите один вариант ответа

- уголь, нефть и газ
- топливная древесина и торф
- энергия Солнца и Земли
- вода и ветер

[← Предыдущее](#) [Следующее →](#)

Заданий: 25

Дано ответов: 0

44:04

[Структура теста](#)[Завершить тестирование](#)Блок 1 [1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#)Блок 2 [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#) [21](#) [22](#)Блок 3 [23](#) [24](#) [25](#) [26](#) [27](#) [28](#) [29](#) [30](#) [31](#) [32](#) [33](#)

Задание №16

-- изменить

Установите соответствие между геоферами Земли и границами распространения жизни.

1. Атмосфера

2. Гидросфера

3. Литосфера

Варианты ответа

Перенесите варианты ответа в задание

[Сбросить](#) полное заселение живыми организмами озоновый экран на высоте 22–25 км граница проникновения солнечного света изотерма с температурой +100°C[← Предыдущее](#) [Следующее →](#)

Заданий: 25

Дано ответов: 0

41:46

[Структура теста](#)[Завершить тестирование](#)Блок 1 [1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#)Блок 2 [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#) [21](#) [22](#)Блок 3 [23](#) [24](#) [25](#) [26](#) [27](#) [28](#) [29](#) [30](#) [31](#) [32](#) [33](#)

Задание №20

-- изменить

Основными источниками антропогенного загрязнения водоема на сельскохозяйственной территории, схема которой представлена на рисунке, являются ...



Варианты ответа

Выберите не менее двух вариантов

- поверхностный сток с полей
- выбросы сельскохозяйственных машин
- дренажные воды системы орошения
- стоки животноводческого комплекса
- навозные и водные растения

[← Предыдущее](#) [Следующее →](#)

Заданий: 25

Дано ответов: 0

40:04

[Структура теста](#)[Завершить тестирование](#)Блок 1 [1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#)Блок 2 [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#) [21](#) [22](#)Блок 3 [23](#) [24](#) [25](#) [26](#) [27](#) [28](#) [29](#) [30](#) [31](#) [32](#) [33](#)

Интернет-экзамен (компьютерный вариант) 069503754 Домрачева Елена Евгеньевна

Блок 3. Задача некая

Задача № 24.1

Общий текст:
 Аккредитованные испытательные лаборатории проводят исследование объектов окружающей среды, в том числе изучают выбросы загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников, выявляют

[Показать полностью](#)

Задание:



Используя измерившийся на экране газоанализатор, определите концентрацию загрязняющего вещества в

Введите ответ

Введите ответ (ввод десятичных дробей и запятую через запятую)

Введите ответ (целое число)

Структура теста Завершить тестирование

Блок 1: 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14
 Блок 2: 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22
 Блок 3: 23 | 24 | 25

Интернет-экзамен (компьютерный вариант) 069503754 Домрачева Елена Евгеньевна

Блок 3. Задача некая

Задача № 25.2

Общий текст:
 В Австралии планируют создать крупнейшую в мире морскую зону в целях обеспечения охраны огромной области в Коралловом море, которая отличается самым большим биоразнообразием морской экосистемы. Предлагаемый правительством морской заповедник под названием Coral Sea Commonwealth Marine Reserve будет расположен около северо-восточного побережья Австралии и охватывать около 990 тысяч квадратных километров – площадь в полтора раза большую, чем территория Франции.



<http://www.csemls.net>
[Скрыть](#)

Задание:
 Площадь предлагаемого заповедника в Коралловом море – 990 тыс км², а общая площадь охраняемых территорий в Австралии – около 900 км². Площадь нового заповедника будет в _____ раз больше, чем площадь всех ООПТ Австралии. (Введите ответ в виде целого числа без пробелов.)

Введите ответ

Введите ответ (целое число)

Структура теста Завершить тестирование

Блок 1: 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14
 Блок 2: 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22
 Блок 3: 23 | 24 | 25

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 средо-защитных функций.
33. Экономические механизмы защиты окружающей среды и рационального природопользования.

3.3 Типовой Экзаменационный билет

УРГУПС Кафедра ТБ 2017-2018 уч.г.	БИЛЕТ № 19 по дисциплине «Экология» для студентов направления подготовки 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»	УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой Гаврилин И.И. 
1. Глобальные проблемы человечества: энергетическая		
2. Типы загрязнения окружающей среды, источники и характер		

4. *Порядок проведения промежуточной аттестации*

4.1 *Документы СМК вуза*

Раздел 12 ПЛ 2.3.19-2015 «Организация и осуществление образовательной деятельности по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

ПЛ 2.2.9-2017 СМК «Об электронной информационно-образовательной среде».

ПЛ 2.3.28-2016 СМК «Об обеспечении самостоятельности выполнения письменных работ».

ПЛ 2.3.3-2013 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.11 «Экология» завершает изучение курса и проходит в форме зачета оценкой 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 два теоретических вопроса.

Оценка за 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.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
ОПК-4: способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, готовностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны и коммерческих интересов	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Экзамен - 1 семестр
ОПК-5: владением основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией и автоматизированными системами управления базами данных		

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.12 «Информатика» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.Б.12 «Информатика» используется традиционная шкала оценивания.

Критерий	Оценка по традиционной шкале
<i>Экзамен</i>	
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения»,	<i>Отлично</i>

<p>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).</p>	
<p>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).</p>	<i>Хорошо</i>
<p>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.</p>	<i>Удовлетворительно</i>
<p>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.</p>	<i>Неудовлетворительно</i>

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 (i-exam.ru)

Интернет-экзамен (компетентный подход) 0151272067 Алибеков Кирилл Анатольевич

Блок 2. Модуль: Меры и единицы количества и объема информации. Кодирование данных в ЭВМ

Задание № 21

По некоторым грубым оценкам человеческий мозг способен перерабатывать информацию со скоростью 16 бит в секунду. Для подсчета количества информации, которую «перерабатывает» школьник за 11 лет обучения в школе, посвящая учебе 8 часов каждый день (за исключением воскресений), если в одном учебном году 35 недель, приведены следующие варианты ответа:

- 1) $11 \cdot 35 \cdot 6 \cdot 8 \cdot 3600 \cdot 16$ (бит);
- 2) $11 \cdot 35 \cdot 6 \cdot 8 \cdot 3600 \cdot \log_2 16$ (бит);
- 3) $11 \cdot 35 \cdot 6 \cdot 8 \cdot 24 \cdot 16$ (бит);
- 4) $11 \cdot 35 \cdot 6 \cdot 8 \cdot 3600 \cdot 2^{16}$ (бит).

Правильным ответом является вариант под номером ...

Варианты ответа

Введите ответ (целое число)

Структура теста | Завершить тестирование

← Предыдущее | Следующее → | Заданий: 32 | Дано ответов: 0 | 91:45

Блок 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20

Блок 2 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29

Блок 3 | 30.1 | 30.2 | 30.3 | 31.1 | 31.2 | 31.3 | 32.1 | 32.2 | 32.3

Интернет-экзамен (компетентный подход) 0151272067 Алибеков Кирилл Анатольевич

Блок 1. Тема: Основные понятия алгебры логики. Логические основы ЭВМ

Задание № 2

Логическое выражение $\text{не}(X \text{ или } Y)$ принимает значение «истина» на наборе логических переменных ...

Варианты ответа

Укажите один вариант ответа

- $X = \text{ложь}, Y = \text{ложь}$
- $X = \text{истина}, Y = \text{ложь}$
- $X = \text{истина}, Y = \text{истина}$
- $X = \text{ложь}, Y = \text{истина}$

Структура теста | Завершить тестирование

← Предыдущее | Следующее → | Заданий: 32 | Дано ответов: 0 | 92:18

Блок 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20

Блок 2 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29

Блок 3 | 30.1 | 30.2 | 30.3 | 31.1 | 31.2 | 31.3 | 32.1 | 32.2 | 32.3

Интернет-экзамен (компетентный подход) 0151272067 Алибеков Кирилл Анатольевич

Блок 1. Тема: Сообщения, данные, информация, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления...

Задание № 1

По форме представления информации можно разделить на ...

Варианты ответа

Укажите один вариант ответа

- математическую, биологическую, медицинскую, управленческую и пр.
- визуальную, звуковую, тактильную, обонятельную, вкусовую
- текстовую, числовую, графическую, табличную и пр.
- социальную, политическую, научно-популярную, религиозную и пр.

Структура теста | Завершить тестирование

← Предыдущее | Следующее → | Заданий: 32 | Дано ответов: 0 | 92:39

Блок 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20

Блок 2 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29

Блок 3 | 30.1 | 30.2 | 30.3 | 31.1 | 31.2 | 31.3 | 32.1 | 32.2 | 32.3

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

1. Понятие информации. Измерение информации.
2. Представление числовой информации в компьютере.
3. Представление текстовой информации в компьютере.
4. Представление графической информации в компьютере.
5. Понятие модели. Виды моделей.
6. Этапы построения информационных моделей.
7. Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов.
8. Способы записи алгоритмов.
9. Основные алгоритмические конструкции.
10. Программное обеспечение компьютера.
11. СУБД: назначение и примеры использования.
12. Реляционные базы данных: состав и структура (таблицы, записи, поля, связи)
13. Основные объекты MS Access и их назначение.
14. Структура таблиц в MS Access. Ключевое поле.
15. Типы данных в таблицах MS Access.
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 оглавления в MS Word.
31. Работа с формулами в MS Word.
32. Колонтитулы. Настройка нумерации страниц в MS Word.
33. Практическое задание на обработку числовых данных (MS Excel).
34. Практическое задание по работе с СУБД (MS Access).

3.3 Типовой Экзаменационный билет

Кафедра ИТ и ЗИ 2017/18 уч. год	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1	УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой ИТ и ЗИ Зырянова Т.Ю. 
1 Понятие информации. Измерение информации. 2 Практическое задание на обработку числовых данных (MS Excel) 3 Практическое задание по работе с СУБД (MS Access)		
Составил: доцент И.И.Данилина		

Типовые практические задания

1. В таблице "Расчитанная нагрузка" отфильтровать все дисциплины специальности ЭК и подсчитать общее количество часов по ним
2. На базе таблицы Заказано подсчитать количества заказов на напитки со стоимостью от 70 до 100 р.
3. В таблице "Расчитанная нагрузка" отфильтровать все дисциплины заочного обучения (тип обучения З и Зу) и подсчитать общее количество часов по ним.
4. На базе таблицы Заказы подсчитать суммарную стоимость доставки для всех заказов, размещенных в 2010 году и направляемых в Рио-де-Жанейро.

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

4.1 Документы СМК вуза

– Порядок проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) Раздел 12 ПЛ 2.3.19-2015 «Организация и осуществление образовательной деятельности по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

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

Промежуточная аттестация по дисциплине Б1.Б.12 «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 один теоретический вопрос и два практических задания.

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.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 9 семестра)	Форма контроля и промежуточной аттестации
ОПК-7 : владением основными методами организации безопасности жизнедеятельности производственного персонала и населения, их защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Формирование знаний Формирование умений Формирования владений	Экзамен

Траектория формирования у обучающихся 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.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.

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 во-	<i>Отлично</i>

Критерии выставления оценок	Оценка
прос, 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).	<i>Хорошо</i>
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.	<i>Удовлетворительно</i>
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 1 уровень – сайт i-exam.ru Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.	<i>Неудовлетворительно</i>

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 1. Тема: Объект, предмет, методология, теория и практика дисциплины "Безопасность жизнедеятельности". Безопасность...

Задание № 1 развернуть

«Любая деятельность потенциально опасна» – это _____ науки о безопасности жизнедеятельности.

Варианты ответа

Укажите один вариант ответа

- аксома
- предмет
- принцип
- объект

← Предыдущее Следующее → Заданий: 25 Дано ответов: 0 79:37 Структура теста Завершить тестирование

© НИИ мониторинга качества образования, 2008-2018

Задание № 10 развернуть

К чрезвычайным ситуациям (ЧС) криминального характера, связанным с психическим воздействием на человека, относятся ...

Варианты ответа

Укажите один вариант ответа

- бандитизм
- шантаж
- террор
- разбой

← Предыдущее Следующее → Заданий: 25 Дано ответов: 0 78:04 ⚙ Структура теста Завершить тестирование

Блок 1 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
Блок 2 15 16 17 18 19 20 21 22
Блок 3 23.1 23.2 23.3 24.1 24.2 24.3 25.1 25.2

© НИИ мониторинга качества образования, 2008-2018

Интернет-экзамен (компетентный подход) 01fs1375871 Загрядская Елизавета Сергеевна

Блок 2. Модуль: Теоретические основы безопасности жизнедеятельности Помощь

Задание № 15 развернуть

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

© НИИ мониторинга качества образования, 2008-2018

Интернет-экзамен (компетентный подход) 01fs1375871 Загрядская Елизавета Сергеевна

Блок 2. Модуль: Чрезвычайные ситуации социального характера и защита населения от их последствий Помощь

Задание № 19 развернуть

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 76:34 ⚙ Структура теста Завершить тестирование

© НИИ мониторинга качества образования, 2008-2018

Интернет-экзамен (компетентностный подход) 01fs1375871 Загрядская Елизавета Сергеевна

Блок 3. Задача кейса. Помощь

Задание № 23.1 ← развернуть



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/>
↑ Скрыть

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

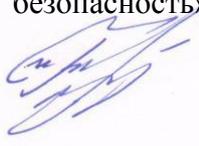
© НИИ мониторинга качества образования, 2008-2018

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. Какие физические процессы относятся к механическим колебаниям.
7. Причины вибрации и ее воздействие на человека.
8. Основные параметры, характеризующие вибрацию.
9. Методы борьбы с вибрацией.
10. Основные физические характеристики шума.
11. Что такое уровень интенсивности шума, октавные полосы
12. Источники шума, виды шумов, методы снижения шума
13. Инфразвук и ультразвук. Источники, воздействие на человека, методы защиты
14. Действие электрического тока на организм человека. Какие виды поражения производит электрический ток
15. Основные факторы, влияющие на исход поражения электрическим током
16. Пороговые значения ошутимого, неотпускающего и фибрилляционного токов
17. Требования к производственному освещению. Виды производственного освещения
18. Основные светотехнические характеристики, используемые для количественной оценки условий освещения
19. Классификация социальных опасностей. Виды социальных опасностей. Как уберечься от социальных опасностей
20. Какие основные факторы и в какой пропорции влияют на здоровье человека

21. Что понимают под адаптацией организма к внешним условиям
22. Основные характеристики слухового анализатора
23. Роль вестибулярного аппарата в жизнедеятельности человека. Вестибулярные рефлексy и реакции
24. Функции кожи человека. Виды кожных рефлексов.
25. Определение экстремальной ситуации, чрезвычайной ситуации
26. Классификации чрезвычайных ситуаций
27. Какие основные законодательные акты по проблемам ЧС действуют в России
28. Какие поражающие факторы характерны для взрывов
29. Поражающие факторы при объемных взрывах
30. Виды ЧС радиационного характера. Потенциальные источники ЧС радиационного характера
31. Действия населения при радиационной угрозе
32. Зона ЧС химического характера. Факторы, влияющие на распространение химически опасных веществ
33. Действия населения в зоне химического заражения
34. Опасные факторы при возникновении пожара
35. Действия персонала объекта и населения при возникновении пожара
36. На каких принципах основано предупреждение и минимизация последствий ЧС
37. Какими мероприятиями обеспечивается безопасность людей в ЧС
38. Какие мероприятия предполагает ликвидация ЧС
39. Как разворачиваются действия при получении информации о возникновении ЧС
40. Организация и проведение эвакуационных мероприятий.

3.3 Типовой Экзаменационный билет

<p>Федеральное агентство железнодорожного транспорта</p> <p>ФГБОУ ВО УрГУПС</p> <p>Кафедра «Техносферная безопасность»</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ по дисциплине <u>«Безопасность жизнедеятельности»</u></p> <p>Билет № 1</p>	<p>Утверждаю: Заведующий кафедрой «Техносферная безопасность»</p>  <p>И.И. Гаврилин «31» августа 2017</p>
1	Основные понятия безопасности жизнедеятельности: «опасность», «безопасность» «безопасность жизнедеятельности», «риск», «ноосфера», «гомосфера».	
2	Поражающие факторы пожара. Действия персонала при возникновении пожара на объектах железнодорожного транспорта.	
3	Практическое задание: Вы являетесь мастером участка. Составьте программу первичного инструктажа по охране труда на рабочем месте.	

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

Раздел 12 ПЛ 2.3.19-2015 «Организация и осуществление образовательной деятельности по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

ПЛ 2.2.9-2017 СМК «Об электронной информационно-образовательной среде».

ПЛ 2.3.28-2016 СМК «Об обеспечении самостоятельности выполнения письменных работ».

ПЛ 2.3.3-2013 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 согласно расписанию экзаменационной сессии.

Допуском к промежуточной аттестации является итоговое тестирование. Экзамен проводится по билетам, каждый из которых включает 2 теоретических вопроса и практическое задание.

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.14 «Инженерная и компьютерная графика»

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

Дисциплина Б1.Б.14 «Инженерная и компьютерная графика» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 1 семестра)	Форма промежуточной аттестации
ОК-7: готовность 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
ОПК-3: способность приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии		
ОПК-9: способность применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации		

Траектория формирования у обучающихся 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.14 «Инженерная и компьютерная графика» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.Б.14 «Инженерная и компьютерная графика» 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

Задание геометрических объектов на чертеже / Метод проекций, виды проецирования

Задание № 1

При ортогональном проецировании, если проецируемая фигура занимает произвольное положение по отношению к плоскости проекции, ее проекция _____ величины.

Варианты ответа

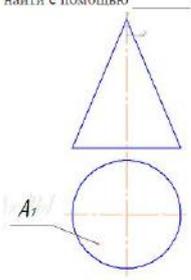
Укажите один вариант ответа

- сохраняет угловые и линейные
- сохраняет только линейные
- сохраняет только угловые
- не сохраняет угловые и линейные

© НИИ мониторинга качества образования, 2008-2018

Задание № 64

Фронтальную проекцию точки А, лежащей на поверхности конуса, можно найти с помощью _____ и _____.



Варианты ответа

Выберите не менее двух вариантов

- отрезка прямой
- окружности
- параболы
- гиперболы

← Предыдущее Следующее → Заданий: 64 Дано ответов: 0 150:16 Структура теста Завершить тестирование

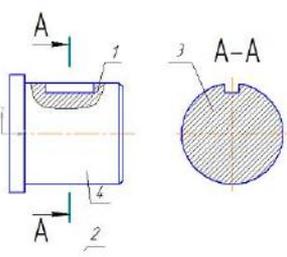
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52
53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64

© НИИ мониторинга качества образования, 2008-2018

Кейс-задания / Кейс 1 подзадача 2 Помощь

Задание № 60

Чертеж детали содержит несколько изображений. Установите соответствие между изображениями и их названиями.



Варианты ответа

Установите соответствие между объектами задания и вариантами ответа

- 3
- 4
- 2
- 1

← Предыдущее Следующее → Заданий: 64 Дано ответов: 0 149:42 Структура теста Завершить тестирование

© НИИ мониторинга качества образования, 2008-2018

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации.

Вопросы для зачета с оценкой:

1. Перечислите основные виды и их стандартное расположение на чертеже. Как обозначают виды, расположенные вне проекционной связи? Приведите примеры.
2. Когда применяют дополнительные виды? Как оформляют дополнительные виды? Как отмечают местные виды? Приведите примеры.
3. В каких случаях применяют выносные элементы? Как их оформляют? Приведите примеры.
4. В каких случаях применяют совмещение вида с разрезом на одном изображении? Как их отделяют друг от друга? Приведите примеры.
5. Для чего применяют разрыв изображения? Когда его можно использовать? Приведите примеры.
6. В каких случаях можно не выполнять изображение всей детали, а показать только отверстие в ней? Как упрощенно изображают линии перехода одной поверхности в другую? Приведите примеры.
7. Какие элементы деталей на разрезах не штрихуют и при каких условиях? Приведите примеры.
8. Требования к линиям на чертеже. Названия, назначение и размеры элементов линий.
9. Какие требования предъявляются к размерным линиям? Приведите примеры.
10. Как проставляются размеры фасок? Приведите примеры.
11. Как вычисляются и обозначаются конусность и уклон? Приведите примеры.
12. Стандартные масштабы.
13. Отличие разреза и сечения. Приведите примеры.

14. Сложные разрезы и их применение. Приведите примеры.
15. Когда применяются вынесенные или наложенные сечения. Приведите примеры.
16. Правила штриховки материалов в сечениях и разрезах. Приведите примеры.
17. Требования к размерным стрелкам и к стрелкам, показывающим положение секущей плоскости в разрезах и сечениях. Приведите примеры.
18. Что такое «Формат чертежа» и какие бывают форматы? Требования ГОСТ . 301-68. Форматы.
19. Правила оформления основных надписей. Приведите примеры.
20. Условности изображения повторяющихся одинаковых элементов деталей. Приведите примеры.
21. Стандартные аксонометрические проекции. Направление осей. Коэффициенты искажения. Правила штриховки и нанесения размеров.
22. Выполнить разрез детали заданной плоскостью с натуры
23. Правила изображения пружин на рабочих чертежах и эскизах.
24. Спецификация, ее разделы и порядок заполнения.
25. Какие группы размеров наносят на сборочном чертеже? Приведите примеры.
26. Условности изображения в разрезах тонких стенок и отверстий в цилиндрических элементах деталей. Приведите примеры.
27. Какие элементы деталей на сборочных чертежах показывают упрощенно. Приведите примеры.
28. Изображение пружин на сборочных чертежах. Приведите примеры.
29. Правила нанесения позиций на сборочных чертежах. Приведите примеры.
30. Правила изображения нестандартной резьбы. Приведите примеры.
31. Классификация резьб. Понятия шаг резьбы и ход резьбы. Обозначение левой резьбы. Приведите примеры.
32. Особенности изображения соединений деталей болтом. Приведите примеры.
33. Виды конструкторской документации: чертеж детали, сборочный чертеж, спецификация, схема (определения).
34. Выполнить эскиз заданной детали по сборочному чертежу
35. Выполнить технический рисунок заданной детали в прямоугольной изометрии по сборочному чертежу
36. Выполнить технический рисунок заданной детали в прямоугольной диметрии по сборочному чертежу
37. Изобразить и обозначить заданную резьбу
38. Нанесение размеров на сборочном чертеже.
39. Взаимосвязь и зависимость ЕСКД и СПДС
40. Дайте определение понятию «план этажа»
41. Дайте определение понятию «фасад»
42. Дайте определение понятию «разрез здания»
43. Что такое координатные оси и их обозначение на чертеже.
44. Назначение модульной системы. Чему равен основной модуль? Какие укрупненные модули применяются в проектировании?
45. Назовите конструктивные элементы здания (сооружения) и их назначение.
46. Какие масштабы применяются на рабочих чертежах зданий, сооружений.
47. Правила вычерчивания оконных и дверных проемов с четвертями и без них.
48. Правила вычерчивания несущих стен.
49. Правила вычерчивания перегородок.
50. Правила простановки размеров на планах.
51. Правила простановки размеров на фасадах зданий, сооружений.
52. Правила простановки размеров на разрезах зданий, сооружений.
53. Правила простановки высотных отметок.
54. Правила заполнения экспликации зданий, сооружений.

3.3 Типовой зачетный билет

УдГУПС
Кафедра «ПиЭА»

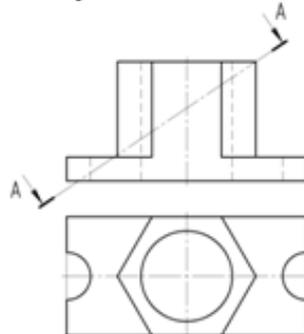
Утверждаю:
Зав. кафедрой Неводни Д.Г.

БИЛЕТ № 1

для промежуточной аттестации по разделам инженерной графики дисциплин
«Инженерная графика», «Инженерная (и) компьютерная графика»,
«Начертательная геометрия и инженерная компьютерная графика»

для студентов 1 курса всех специальностей всех форм обучения

- По двум проекциям построить третью, выполнить необходимые разрезы, нанести размерные линии и знаки, построить наклонное сечение, заданное плоскостью А.



- По заданному сборочному чертежу (см. оборот) выполнить рабочий эскиз детали поз. ___. Изобразить условно все элементы детали: резьбу, проточки, фаски и пр. Нанести размерные линии и знаки.
- По заданному сборочному чертежу выполнить технический рисунок детали поз. ___ в прямоугольной изометрии с вырезом передней четверти. Обозначить габаритные размеры.
- Выполнить с натуры рабочий эскиз детали. Нанести размерные линии и знаки.

Примечания:

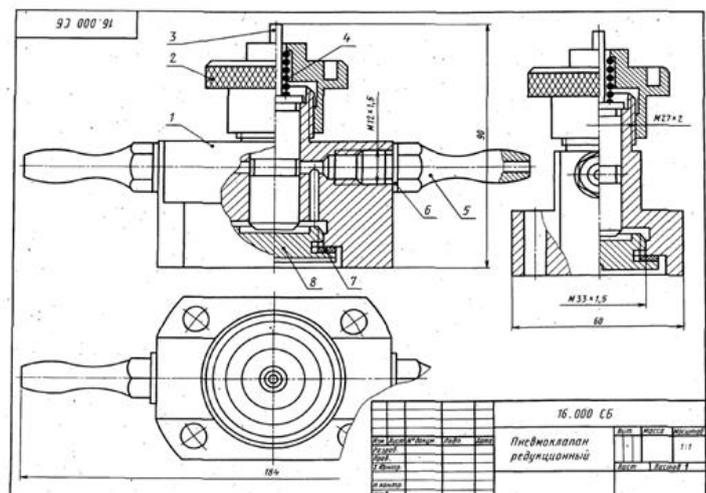
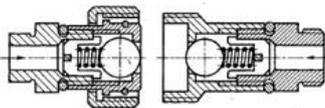
- Задания выполняются на отдельных форматах А4 или А3 с заранее подготовленной основной надписью, в которую добавляется информация о детали – наименование и материал.
- Чертежи должны быть выполнены с соблюдением требований, установленных стандартами ЕСКД.

Составила: к.п.н., доцент Пьянкова Ж.А.

УСТРОЙСТВО ЗАПОРНОЕ

Концевое запорное устройство предназначено для соединения концов рукавов при перекупе сжатого воздуха из одной емкости в другую. При соединении концов рукавов наконечной гайкой 7 шарики 10 отжимаются от седла клапана и корпуса, тем самым открывая проход воздуха. При разьеме концов рукавов шарики под действием пружины 6 и давления воздуха плотно закрывают выходные отверстия обоих концов.

На схеме показано положение запорных шариков при разомкнутых концах рукавов.



Формат	Лист	№	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание			
А3			15.000 СБ	Документация		С			
			15.000 ТО	Сборочный чертеж					
А4			15.000 ТО	Техническое описание					
			Детали						
			1	15.001			Штуцер	2	Ст3
			2	15.002			Прокладка	2	М3
			3	15.003			Корпус	1	Ст3
			4	15.004			Скоба	2	Ст3
			5	15.005			Скоба	2	Ст3
			6	15.006			Пружина $d = 1; n = 6; H_0 = 16$	2	65Г
			7	15.007			Гайка наконечная	1	Ст3
			8	15.008			Седло	1	Ст3
Стандартные изделия									
9		Кольцо 020—025—30 ГОСТ 9-833—73	1						
10		Шарик 15—40 ГОСТ 3722—81	2						

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

Положение ПЛ 2.2.9-2017 "СМК. Об электронной информационно-образовательной среде" (с изменениями от 07.06.2017 г.)

СТВ N 2.3.2.3-07. "Лабораторные занятия. Организация и проведение"

СТВ N 2.3.2.12-08. "Самостоятельная работа студента. Требования к организации"

Положение ПЛ 2.3.2-2013 "СМК. Об учебно-методическом комплексе дисциплины"

Положение ПЛ 2.3.3-2013 "СМК. Система мониторинга качества образования с использованием технологии компьютерного тестирования"

Положение ПЛ 2.3.5-2013 "СМК. О порядке оформления зачетной книжки студентов ВПО" (с изменениями от 23.12.2016 г.)

Положение ПЛ 2.3.9-2017 "СМК. Порядок индивидуального учета результатов освоения обучающимися образовательных программ и хранения в архивах информации об этих результатах на бумажных и (или) электронных носителях"

СТО УрГУПС 2.3.10-2016. "СМК. Разработка учебно-методических материалов и дидактических средств"

Положение ПЛ 2.3.28-2016. "СМК. Об обеспечении самостоятельности выполнения письменных работ"

Положение ПЛ 2.3.32 – 2016 "СМК. Портфолио обучающегося в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn"

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

Промежуточная аттестация по дисциплине Б1.Б.14 «Инженерная и компьютерная графика» 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 итоговое тестирование и выполненные контрольно-обучающие мероприятия, предусмотренные РПД.

Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) носит комплексный характер: учитывает результаты итогового тестирования и ответа на зачетный 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.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
<p>ОК-1: способностью продемонстрировать знание 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</p> <p>ОК-8: способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладанием высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности</p> <p>ПК-1: способностью использовать в профессиональной деятельности современные информационные технологии, изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы систем обеспечения движения поездов, обобщать и систематизировать их, проводить необходимые расчеты</p>	<p>Формирование знаний</p> <p>Формирование умений</p> <p>Формирование владений</p>	<p>Зачет</p>

Траектория формирования у обучающихся 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.15 «Общий курс железнодорожного транспорта» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.Б.15 «Общий курс железнодорожного транспорта» используется традиционная система оценивания.

Критерии выставления оценок	Оценка
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 4 уровень – ПО 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).	<i>зачтено</i>
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 3 уровень – ПО 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).	<i>зачтено</i>
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 2 уровень – ПО 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.	<i>зачтено</i>
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 1 уровень – ПО АСТ-Тест Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.	<i>не зачтено</i>

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: Военские
- 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. Транспортное 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) Несамостоятельный 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) Диспетчерская централизация. Горочная автоматическая централизация.
- 22) Связь на железнодорожном транспорте.

- 23) Назначение и классификация отдельных 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.

3.3 Типовой Экзаменационный билет

УрГУПС Кафедра Вагоны 2017-2018 уч. г.	БИЛЕТ № 1 Экзаменационный билет По дисциплине «Общий курс железнодорожного транспорта»	УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой  Коваленко В.Н. «__»_____ 2017 г.
1. Структура транспортной системы и ее характеристика. Транспортные узлы. Роль железнодорожного транспорта в транспортной системе Российской Федерации.		
2. Классификация станций. Станционные пути их назначение.		

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

– Порядок проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) (Раздел 12 ПЛ 2.3.19-2015 «Организация и осуществление образовательной деятельности по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», (с изменениями от 29.10.2015 г., 13.09.2016 г., 06.12.2016, 15.03.2017 г., 31.05.2017 г., 02.06.2017 г.);

– Положение ПЛ 2.3.28-2016. «СМК. Об обеспечении самостоятельности выполнения письменных работ»;

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

Промежуточная аттестация по дисциплине Б1.Б.15 «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.

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) Б1.Б.16 Математическое моделирование систем и процессов

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

Дисциплина **Б1.Б.16 Математическое моделирование систем и процессов** участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 4 семестра)	Форма промежуточной аттестации
ОПК-1: способность применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования. ОПК-3: способность приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии ОПК-10: готовностью к использованию методов статистического анализа и современных информационных технологий для эффективного использования техники в транспортно-технологических системах	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет с оценкой

Траектория формирования у обучающихся 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 Математическое моделирование систем и процессов** как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине **Б1.Б.16 Математическое моделирование систем и процессов** используется традиционная система оценивания.

Критерии выставления оценок	Оценка
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 4 уровень – <u>ПО АСТ-Тест</u> 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).	<i>Отлично</i>
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 3 уровень – <u>ПО АСТ-Тест</u> 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).	<i>Хорошо</i>
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 2 уровень – <u>ПО АСТ-Тест</u> 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.	<i>Удовлетворительно</i>
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 1 уровень – <u>ПО АСТ-Тест</u> Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.	<i>Неудовлетворительно</i>

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 (для ПО АСТ-Тест)

4 семестр (зачет с оценкой по дисциплине)

Задание 1. Марковская цепь с дискретным временем задана матрицей переходных вероятностей $P = \begin{pmatrix} 1/6 & 0 & 5/6 \\ 1/3 & 1/3 & 1/3 \\ 4/5 & 1/5 & 0 \end{pmatrix}$. Найдите переходную вероятность за два шага из состояния S_1 в состояние S_2 . Выберите верный ответ.

- 1) 5/36 2) 8/45 3) 1/6 4) 1/15

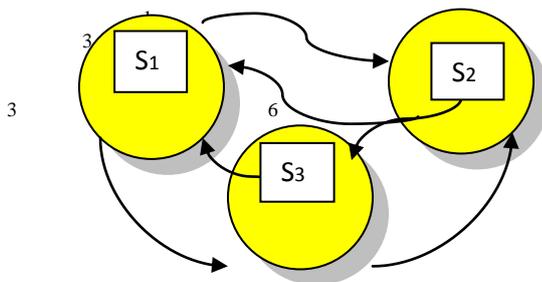
Задание 2. Дано распределение вероятностей состояний марковской цепи $(0.6 \ 0.4)$ после шага с номером n и матрица переходных вероятностей $\begin{pmatrix} 0.5 & 0.5 \\ 0.2 & 0.8 \end{pmatrix}$.

Найдите вероятность состояния S_2 после шага $n+1$. Введите число равное $1000p_2$.
 Ответ **620**.

Задание 3. Дана матрица переходных вероятностей для марковской цепи с дискретным временем $P = \begin{pmatrix} 0.1 & 0.9 \\ 0.6 & 0.4 \end{pmatrix}$. Тогда финальное распределение вероятностей состояний... Выберите правильный ответ.

- 1) $\begin{pmatrix} \frac{2}{5} & \frac{3}{5} \end{pmatrix}$ 2) $\begin{pmatrix} \frac{2}{3} & \frac{1}{3} \end{pmatrix}$ 3) $\begin{pmatrix} \frac{9}{15} & \frac{6}{15} \end{pmatrix}$ 4) $\begin{pmatrix} \frac{2}{7} & \frac{5}{7} \end{pmatrix}$

Задание 4. По размеченному графу марковской цепи с непрерывным временем построить матрицу интенсивностей переходов.



- 1) $\begin{pmatrix} -4 & 2 & 1 \\ 1 & -6 & 4 \\ 3 & 4 & -5 \end{pmatrix}$ 2) $\begin{pmatrix} 4 & 2 & 1 \\ 2 & 6 & 4 \\ 1 & 6 & 7 \end{pmatrix}$ 3) $\begin{pmatrix} -4 & 1 & 3 \\ 2 & -6 & 4 \\ 1 & 6 & -7 \end{pmatrix}$ 4) $\begin{pmatrix} -4 & 2 & 1 \\ 2 & -6 & 4 \\ 1 & 6 & -6 \end{pmatrix}$.

Задание 5. Финальные вероятности состояний марковской цепи с непрерывным временем, заданной матрицей интенсивностей переходов $\Lambda = \begin{pmatrix} -4 & 4 \\ 6 & -6 \end{pmatrix}$ равны:

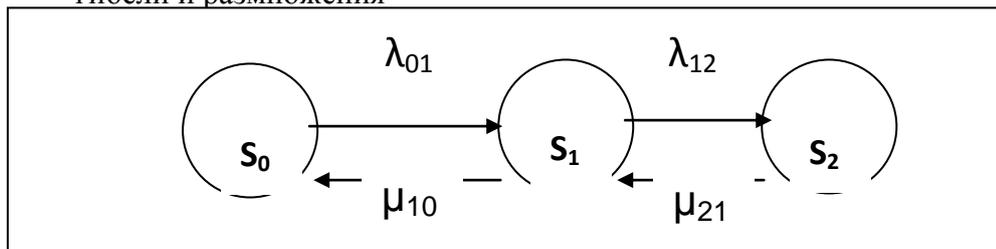
- 1) $\begin{pmatrix} \frac{2}{5} & \frac{3}{5} \end{pmatrix}$ 2) $\begin{pmatrix} \frac{2}{5} & \frac{2}{5} \end{pmatrix}$ 3) $\begin{pmatrix} \frac{1}{6} & \frac{1}{4} \end{pmatrix}$ 4) $\begin{pmatrix} \frac{3}{5} & \frac{2}{5} \end{pmatrix}$

Задание 6. Укажите номер несущественного состояния марковской цепи с непрерывным временем, заданной матрицей интенсивностей переходов

$\Lambda = \begin{pmatrix} -4 & 1 & 3 \\ 2 & -2 & 0 \\ 1 & 0 & -1 \end{pmatrix}$ или отсутствие таких состояний...

- 1) 2 2) Все состояния существенные 3) 1 4) 3

Задание 7. Марковская цепь с непрерывным временем представляет собой схему гибели и размножения



При известных интенсивностях переходов $\lambda_{01} = 3$; $\lambda_{12} = 3$; $\mu_{10} = 2$; $\mu_{21} = 4$ найдите финальную вероятность состояния S_1 .

- 1) 29/8 2) 8/29 3) 12/29 4) 2/5

Задание 8. Дифференциальное уравнение Колмогорова для вероятности p_1 состояния S_1 Марковской цепи с непрерывным временем, заданной матрицей интенсивностей

переходов $\Lambda = \begin{pmatrix} -3 & 1 & 2 \\ 5 & -7 & 2 \\ 4 & 1 & -5 \end{pmatrix}$ имеет вид:

- 1) $p_1' = -3p_1 + p_2 + 2p_3$; 2) $p_1' = -3p_1 + 5p_2 + 4p_3$;
 3) $p_1' = 3p_1 + 5p_2 - 4p_3$; 4) $p_1' = -3p_1 - 4p_3$.

Задание 9. Известны входные параметры простейшей многоканальной СМО с отказами: $\lambda = 2$; $t(\text{обсл}) = 0.5$ $n = 2$. Среднее число занятых каналов, умноженное на 10, равно ...

Задание 10. Известны входные параметры простейшей СМО с неограниченной очередью: $\lambda = 3$; $t(\text{обсл}) = 0.3$ $n = 1$. Абсолютная пропускная способность системы, умноженная на 10, равно ...

Задание 11. Известны входные параметры простейшей многоканальной СМО с ограниченной очередью: $\lambda = 1$; $t(\text{обсл}) = 3$; $n = 3$; $m = 2$. Найдите абсолютную пропускную способность и выберите верный ответ.

- 1) 105/44 2) 9/44 3) 7/22 4) 35/44

Задание 12. Рассматриваются простейшие многоканальные СМО с неограниченной очередью. Входные параметры указаны. Данная СМО не будет работать из-за неограниченного возрастания очереди. Укажите все правильные ответы.

- 1) $\lambda = 2$; $t(\text{обсл}) = 1.5$; $n = 2$ 2) $\lambda = 10$; $t(\text{обсл}) = 0.5$; $n = 5$
 3) $\lambda = 3.5$; $t(\text{обсл}) = 2$; $n = 8$ 4) $\lambda = 4$; $t(\text{обсл}) = 0.8$; $n = 5$.

Задание 13. Известны все вероятности состояний простейшей СМО с ограничением на длину очереди с числом мест в очереди $m = 2$. $P = (0.2 \ 0.3 \ 0.2 \ 0.1 \ 0.1 \ 0.1)$. Среднее число заявок в очереди R_0 , умноженное на 10, равно ...

Задание 14. Известны все вероятности состояний простейшей СМО с ограничением на длину очереди с числом мест в очереди $m = 3$. $P = (0.2 \ 0.2 \ 0.2 \ 0.2 \ 0.1 \ 0.1)$. Интенсивность входного потока $\lambda = 4$. Абсолютная пропускная способность системы A , умноженная на 10, равна ...

Задание 15. Известны входные параметры простейших одноканальных СМО с неограниченной очередью. Укажите ту из них, в которой время простоя будет более 50%.

1) $\lambda = 0.4$; $t(\text{обсл}) = 0.2$ 2) $\lambda = 2.5$; $t(\text{обсл}) = 0.32$

3) $\lambda = 0.43$; $t(\text{обсл}) = 2$ 4) $\lambda = 1.2$; $t(\text{обсл}) = 0.6$

Задание 16. Оптимальный план задачи линейного программирования

$$\begin{cases} 8x_1 + x_2 \leq 8; \\ x_1 + x_2 \leq 6, \text{ при } x_1 \geq 0; x_2 \geq 0. \end{cases}$$

для функции $2x_1 + x_2 \rightarrow \max$, имеет вид:

1) $(1; 8)$ 2) $(0; 6)$ 3) $\left(\frac{2}{7}; \frac{40}{7}\right)$ 4) $\left(\frac{2}{7}; \frac{44}{7}\right)$

Задание 17. Для задачи линейного программирования

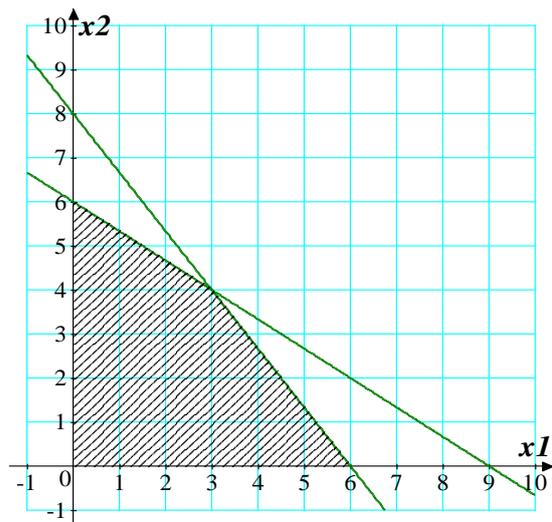
$$\begin{cases} 8x_1 + x_2 \leq 8; \\ -x_1 + x_2 \leq 7, \text{ при } x_1 \geq 0; x_2 \geq 0 \end{cases}$$

$F(X) = 3x_1 + 3x_2 \rightarrow \max$, с решением $X_{opt} = \left(\frac{1}{9}; \frac{64}{9}\right)$; $F \max = \frac{65}{3}$. Оптимальный план двойственной задачи ...

1) $(2; 1)$ 2) $\left(\frac{1}{3}; \frac{7}{3}\right)$ 3) $\left(\frac{2}{3}; \frac{7}{3}\right)$ 4) $\left(\frac{1}{7}; \frac{6}{7}\right)$

Задание 18. На рисунке изображена область планов задача линейного программирования. Укажите точку, из предложенных ниже, *не принадлежащую* области планов задачи.

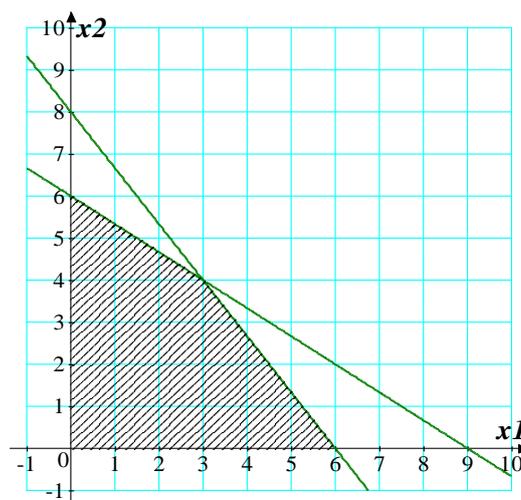
1) $(4; 1)$ 2) $(3; 0)$
3) $(1; 1)$ 4) $(5; 2)$



СТИ

Задание 19. На рисунке изображена область планов задачи линейного программирования и градиент функции цели. Укажите оптимальный план задачи минимизации.

- 1) (6; 0) 2) (3; 4) 3) (0; 0) 4) (0; 6)



Задание 20. Укажите каноническую задачу линейного программирования.

$$1) \begin{cases} -2x_1 + 2x_2 + x_3 = 5, & x_j \geq 0, \quad j = 1, \dots, 5. \\ x_1 - 4x_2 + x_4 = 10, & f(X) = 2x_1 + x_4 \rightarrow \min. \\ 2x_1 + 3x_2 + x_5 = 11. \end{cases}$$

$$2) \begin{cases} -2x_1 + 2x_2 + x_3 = 5, & x_j \geq 0, \quad j = 1, \dots, 5. \\ x_1 - 4x_2 + x_4 = 10, & f(X) = 2x_1 + x_2 \rightarrow \min. \\ 2x_1 + 3x_2 + x_5 = 11. \end{cases}$$

$$3) \begin{cases} -2x_1 + 2x_2 + x_3 = 5, & x_j \geq 0, \quad j = 1, \dots, 5. \\ x_1 - 4x_2 + x_4 = 10, & f(X) = 2x_1 + x_2 \rightarrow \min. \\ 2x_1 + 3x_2 + x_5 = -11. \end{cases}$$

$$4) \begin{cases} -2x_1 + 2x_2 + x_3 = 5, & x_j \geq 0, \quad j = 1, \dots, 5. \\ x_1 - 4x_2 + x_4 = 10, & f(X) = 2x_1 + x_2 \rightarrow \min. \\ 2x_1 + 3x_2 + x_4 - x_5 = 11. \end{cases}$$

Задание 21. В процессе решения задачи максимизации линейного программирования получена симплекс-таблица.

Базис	B	A_1	A_2	A_3	A_4	A_5
x_3	10	0	-4	1	-2	0
x_1	2	1	4	0	2	0
x_5	50	0	3	0	-3	1
$f(X)$	-120	0	2	0	-1	0

Тогда следует сделать вывод, что...

- 1) возможен переход к следующей таблице с планом не хуже данного
- 2) данная задача ЛП не имеет решения
- 3) получен оптимальный план
- 4) такая таблица в простом симплекс-методе невозможна

Задание 22. В процессе решения задачи максимизации линейного программирования получена симплекс-таблица, допускающая улучшение плана задачи.

Базис	B	A_1	A_2	A_3	A_4	A_5
x_1	9	1	0	5	0	1
x_2	7	0	1	1	0	2
x_4	5	0	0	-5	1	-1
$f(X)$	-60	0	0	3	0	-1

Тогда можно сделать вывод, что для продолжения решения...

- 1) в базис нужно ввести переменную x_5 , а вывести x_1
- 2) в базис ввести переменную x_3 , а вывести x_2
- 3) в базис ввести переменную x_3 , а вывести x_4
- 4) в базис нужно ввести переменную x_3 , а вывести x_1

Задание 23. Если в приведенной симплекс-таблице содержится оптимальный план задачи максимизации линейного программирования,

Базис	B	A_1	A_2	A_3	A_4	A_5
x_2	7	4	1	0	0	2
x_3	11	1	0	1	0	6
x_4	9	-2	0	0	1	1
$f(X)$	-121	-3	0	0	0	-1

найдите этот план, или укажите на его отсутствие.

- 1) таблица не содержит оптимального плана
- 2) (0; 7; 11; 9; 0)
- 3) (7; 11; 9; 0; 0)
- 4) (0; 0; 7; 11; 9)

Задание 24. Укажите таблицу транспортной задачи, содержащей план

1		B_1	B_2	B_3	Запасы
	A_1	5	8	12	100
		30	70		
	A_2	11	6	10	100
			50	50	
A_3	7	13	4	50	
			50		
Потребности	30	120	100		

2		B ₁	B ₂	B ₃	Запасы
	A ₁	5 70	8 30	12	100
	A ₂	11	6 50	10 50	100
	A ₃	7	13	4 50	50
	Потребности	30	120	100	
3		B ₁	B ₂	B ₃	Запасы
	A ₁	5 30	8 30	12 40	100
	A ₂	11	6 50	10 50	100
	A ₃	7	13	4 50	50
	Потребности	30	120	100	
4		B ₁	B ₂	B ₃	Запасы
	A ₁	5 30	8 70	12	100
	A ₂	11	6 70	10 50	100
	A ₃	7	13	4 50	50
	Потребности	30	120	100	

Задание 25. При составлении первого опорного плана транспортной задачи по методу северо-западного угла в клетку таблицы $(A_2; B_3)$ необходимо занести перевозку объема ...

	B_1	B_2	B_3	Запасы
A_1	5 180	8 20	12 —	200
A_2	11 —	6 40	10 30	70
A_3	7 —	13 —	4	30
Потребности	180	60	60	

Задание 26. При составлении первого опорного плана транспортной задачи по методу наименьшей стоимости в клетку таблицы $(A_1; B_2)$ необходимо занести перевозку объема....

	B_1	B_2	B_3	Запасы
A_1	5 15	8 20	2 25	60
A_2	11 —	6 20	10 —	20
A_3	7 —	13	4 —	30
Потребности	15	70	25	

Задание 27. В таблице транспортной задачи приведен базисный, но не оптимальный план. По методу потенциалов следует начать улучшение плана с пересчета свободной клетки таблицы

	B_1 (5)	B_2 (8)	B_3 (12)	Запасы
A_1 (0)	5 80	8 30	5	110
A_2 (-2)	11	6 90	10 10	100
A_3 (-8)	7	13	4 90	90
Потребности	80	120	100	

1) $(A_2; B_1)$

2) $(A_3; B_1)$

3) $(A_1; B_3)$

4) $(A_3; B_2)$

Задание 28. При определении потенциалов поставщиков и потребителей груза поставщику A_1 назначен потенциал $u_1 = 0$. Найдите v_3 .

	B_1 (5)	B_2 (8)	B_3 (4)	Запасы
A_1 (0)	5 80	8 30	5	110
A_2 (-2)	11	6 90	2 10	100
A_3	7	13	4 90	90
Потребности	80	120	100	

Задание 29. Найдите значение функции цели на приведенном в таблице базисном плане

	B_1	B_2	B_3	Запасы
A_1	5 15	8 5	12	20
A_2	11	6 20	10	20
A_3	7	8 5	4 25	30
Потребности	15	30	25	

Задание 30. Сдвиг по циклу при пересчете свободной клетки равен...

	B_1 (5)	B_2 (0)	B_3 (1)	Запасы
A_1 (0)	5 50	4	7	50
A_2 (6)	11 5	6 60	2	65
A_3 (13)	7	13 20	14 50	70
Потребности	55	80	50	

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации.

4 СЕМЕСТР (ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ)

1. Экономические задачи, приводящие к задачам линейного программирования (ЛП).
2. Основные типы задач ЛП. Переходы между ними.
3. Геометрический метод решения задач ЛП.
4. Симплекс метод. Основы метода.
5. Симплекс метод. Преобразование таблиц.
6. Симплекс метод. Критерии оптимальности плана задачи ЛП.
7. Двойственные задачи ЛП, построение задач.
8. Теоремы двойственности. Решение двойственных задач по теоремам.
9. Анализ оптимальных решений на чувствительность к изменению ограничений.
10. Транспортная задача ЛП. Постановка задачи.
11. Методы построения первого опорного плана транспортной задачи.
12. Метод потенциалов транспортной задачи.
13. Критерий оптимальности плана транспортной задачи.
14. Задача о назначениях. Решение венгерским методом.
15. Основные понятия теории массового обслуживания. Экономические характеристики СМО.
16. Марковские цепи с дискретным временем.
17. Марковские цепи с непрерывным временем.
18. Потoki событий. Простейший поток.
19. Поток Пальма. Поток Эрланга.
20. Классификация СМО.
21. СМО с отказами. Задача Эрланга.
22. Открытые СМО с ограниченной очередью.
23. Открытые СМО с неограниченной очередью.
24. Закрытые СМО.
25. Общие принципы имитационного моделирования систем.
26. Генерация псевдослучайных чисел.
27. Метод Монте-Карло. Примеры его простейших применений.
28. Имитационное моделирование Марковских цепей.
29. Моделирование систем массового обслуживания.
30. Моделирование простых систем методом имитационного моделирования.

3.3 Типовой экзаменационный билет

<p>ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА ФГБОУ ВО УрГУПС Кафедра «Естественнонаучные дисциплины» 201__/201__ уч. год.</p>	<p>БИЛЕТ № 1 по дисциплине «Математическое моделирование систем и процессов»</p>					<p>УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой  /Г.А. Тимофеева «__» _____ 201_ г.</p>																												
1.	Основные типы задач ЛП. Геометрический метод решения задач ЛП.																																	
2.	Испытание и эксплуатация имитационных моделей.																																	
3.		D	E	F	G	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">A</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">9</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">6</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">4</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">3</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">130</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">9</td> <td style="text-align: center;">160</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">C</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">9</td> <td style="text-align: center;">210</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">40</td> <td style="text-align: center;">130</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">?</td> <td></td> </tr> </table> <p>Для данных в таблице значений стоимостей перевозок, запасов и потребностей: – Определить количество запасов на станции – отправителе G, при котором задача является закрытой. – Решить ТЗ методами северо-западного угла, наименьшей стоимости, двойного предпочтения. – Проверить один из найденных ранее планов методом потенциалов. Если он не оптимален, то произвести циклы пересчета (до 2-х раз). Если оптимален – взять в качестве базового заведомо неоптимальный план и произвести один цикл пересчета.</p>		A	9	6	4	3	130		B	8	4	4	9	160		C	2	2	7	9	210			40	130	30	?	
	A	9	6	4	3	130																												
	B	8	4	4	9	160																												
	C	2	2	7	9	210																												
		40	130	30	?																													

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

Порядок проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) регламентируется разделом 12 ПЛ 2.3.19-2015 «Организация и осуществление образовательной деятельности по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»

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

Промежуточная аттестация по дисциплине **Б1.Б.16 Математическое моделирование систем и процессов** проходит в форме зачета с оценкой (4

семестр). Зачет с оценкой проводится в последнюю неделю изучения дисциплины в семестре.

Допуском к промежуточной аттестации является итоговое тестирование после выполнения мероприятий текущего контроля. Билет для зачета с оценкой содержит два теоретических вопроса и задачу по материалу семестра.

Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) носит комплексный характер: учитывает результаты итогового тестирования и ответа на билет для зачета. 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)	Форма контроля и промежуточной аттестации
<p>ОПК-8: способностью использовать навыки проведения измерительного эксперимента и оценки его результатов на основе знаний о методах метрологии, стандартизации и сертификации использовать нормативные документы</p> <p>ПК-2: способностью по качеству, стандартизации, сертификации и правилам технической эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и производства систем обеспечения движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем, использовать элементы экономического анализа в практической деятельности</p> <p>ПК-3: способностью разрабатывать и использовать нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, осуществлять анализ состояния безопасности движения поездов</p>	<p>Формирование знаний Формирование умений Формирования владений</p>	<p>Экзамен</p>

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.17 «Метрология, стандартизация и сертификация» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.Б.17 «Метрология, стандартизация и сертификация» используется традиционная шкала оценивания.

Критерий	Оценка по традиционной шкале
<i>Экзамен</i>	
<p>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, 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.</p>	<i>Отлично</i>
<p>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, 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.</p>	<i>Хорошо</i>
<p>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 текущим контролем учебных заданий, решение практического задания верно, но не аргументировано.</p>	<i>Удовлетворительно</i>
<p>Результаты компьютерного тестирования меньше 60% правильных Ответы на вопросы зачетного билета даны не верно, решение практического задания не представлено или содержит существенные ошибки</p>	<i>Неудовлетворительно</i>

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

1. Какова цель метрологии?

- a. разработка и улучшение средств измерений и методик выполнения измерений, повышение их прецизионности;
- b. создание новой и совершенствование действующей правовой и нормативной базы;
- c. оптимизация способов передачи единиц измерений от эталона к измеряемому объекту;
- d. обеспечение единства измерений с необходимой и требуемой точностью.

2. Укажите принцип метрологии «единство измерений»:

- a. разработка и/или применение метрологических средств, методов, методик и приемов основывается на эксперименте и анализе;
- b. состояние измерений, при котором их результаты выражаются в допущенных к применению в России единицах величин, а показатели точности измерений не выходят за установленные границы;
- c. состояние средств измерений, когда они проградуированы в законных единицах и их метрологические характеристики соответствуют установленным нормам.

3. Что является объектом метрологии?

- a. продукция;
- b. услуги;
- c. нефизические величины;
- d. физические величины.

4. Как называется качественная характеристика физической величины:

- a. единица физической величины;
- b. значение физической величины;
- c. размер;
- d. размерность;

5. Как называется количественная характеристика физической величины:

- a. единица физической величины;
- b. значение физической величины;
- c. размер;
- d. размерность.

6. Совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средств измерений метрологическим требованиям, которые носят обязательный характер – это:

- a. калибровка;
- b. поверка;
- c. контроль;
- d. надзор.

7. Абсолютная погрешность – это:

- a. отношение абсолютной погрешности к действительному значению величины;
- b. погрешность, дополнительно возникающая вследствие отклонения какой-либо из влияющих величин от нормального значения;
- c. погрешность, определяемая в нормальных условиях работы средства измерений;
- d. отклонение действительного результата измерений от истинного значения измеряемой величины.

8. Укажите объекты стандартизации:

- a. классификаторы;
- b. продукция;
- c. процессы (работы);
- d. рекомендации;
- e. стандарты;
- f. услуги.

9. Что призваны обеспечивать стандарты в современных условиях:

- a. безопасность продукции;
- b. качество и конкурентоспособность продукции;
- c. рекомендации;
- d. правила.

10. Документ, который устанавливает обязательные для применения и исполнения требования к объектам:

- a. правила и нормативы;
- b. рекомендации;
- c. техническая спецификация;
- d. технические условия;
- e. технический регламент.

11. Аббревиатура категорий национальных российских стандартов:

- a. ГОСТ;
- b. ТУ;
- c. ГОСТ Р;
- d. СТ СТО.

12. Какой стандарт устанавливает основные положения стандартизации в РФ:

- a. ГОСТ Р 1.0;
- b. ГОСТ Р 1.5;
- c. ГОСТ Р 1.8;
- d. ГОСТ Р 50647.

13. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии входит в систему:

- a. федеральных органов исполнительной власти РФ и находится в ведении Министерства промышленности и торговли РФ;
- b. отраслевых органов РФ по техническому регулированию и метрологии;
- c. государственных органов исполнительной власти РФ по метрологии;
- d. национальных органов по контролю и надзору за продукцией, средствами измерений и т.д.

14. Обязательное подтверждение соответствия проводится согласно требованиям:

- a. технических регламентов;
- b. национальных стандартов;
- c. технических условий;
- d. комплекта технической документации.

15. В системах добровольной сертификации подтверждается соответствие продукции требованиям:

- a. технических регламентов;
- b. национальных стандартов;
- c. технических условий;
- d. комплекта технической документации.

3.2. 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
23. 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
41. Добровольное подтверждение соответствия
42. Ответственность за несоответствие продукции

3.4. Типовой билет к зачету

ФГБОУ ВО УрГУПС Кафедра «Электрические машины» 2017-2018 г.	<i>Экзаменационный билет №1</i> По дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация»	Утверждаю: Зав. кафедрой  Бунзя А.В.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Предмет и задачи метрологии 2. Задача 		

Типовая задача

Вольтметр класса точности 1,0 с пределом измерения 200 В, имеющий максимальное число делений 100, проверен на отсчетах 20, 50, 80 и 100 деле-

ний. Абсолютная погрешность в этих точках составила 1,8; 0,7; 2,5 и 0,8В соответственно. Определить, соответствует ли прибор указанному классу точности и относительные погрешности на каждой отметке.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1 Документы СМК вуза

– Порядок проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) (Раздел 12 ПЛ 2.3.19-2015 «Организация и осуществление образовательной деятельности по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»)

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

Промежуточная аттестация по дисциплине Б1.Б.17 «Метрология, стандартизация и сертификация» проходит в форме экзамена (3 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 1 теоретический вопрос и задача.

Итоговая оценка 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 проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.18 «Материаловедение»

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

Дисциплина Б1.Б.18 «Материаловедение» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 3семестра)	Форма контроля и промежуточной аттестации
ОПК-11: владением основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия	Формирование знаний Формирование умений Формирования владений	Экзамен
ПК-4: владением нормативными документами по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов, способами эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов, владением современными методами и способами обнаружения неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, владением методами расчета показателей качества		

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 Б1.Б.18 «Материаловедение» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.Б.18 «Материаловедение» используется традиционная шкала оценивания.

Критерий	Оценка по традиционной шкале
<i>Экзамен</i>	
<p>Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 4 уровень) – сайт i-exam.ru 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 высокие (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</p>	<i>Отлично</i>
<p>Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 3 уровень) – сайт i-exam.ru 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 хорошие (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.</p>	<i>Хорошо</i>
<p>Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 2 уровень) – сайт i-exam.ru 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 текущим контролем учебных заданий, решение практического задания верно, но неаргументировано</p>	<i>Удовлетворительно</i>
<p>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</p>	<i>Неудовлетворительно</i>

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)

Примеры тестовых заданий:

Тема: Классификация и маркировка сталей

Среди ниже перечисленных высокоуглеродистой является сталь ...

- У10
- 10
- 40ХНМА
- 12Х18Н9

Тема: Материалы с особыми электрическими свойствами

В качестве электротехнических проводниковых материалов наиболее широко применяются ...

- медь и алюминий
- хром и никель
- серебро и магний
- германий и кремний

Кейс-задания: Кейс 1 подзадача 3

В автомобилестроении, самолетостроении и других областях техники широко используют органические стекла.

Установите соответствие между основаниями классификации и характеристиками полимера, являющегося основой органического стекла.

1. По отношению к нагреванию
2. По происхождению
3. По полярности

- 1 термопластичный
- 2 синтетический
- 3 полярный
- термореактивный
- природный
- неполярный

3.2. Вопросы по дисциплине Б1.Б.18 «Материаловедение» для промежуточной аттестации.

Классификация материалов по строению, свойствам и применению.

Электропроводность материалов.

Свойства материалов по магнитным свойствам.

Пластическая деформация и основные механические свойства металлов и сплавов.

Дефекты строения реальных кристаллов.

Основные методы механических испытаний.

Процесс кристаллизации и фазные превращения в сплавах.
Диаграмма «железо – цементит».
Закалка. Отпуск.
Отжиг. Нормализация.
Химико-термическая обработка металлов.
Классификация сталей.
Конструкционные стали.
Конструкционные чугуны.
Сплавы на основе меди.
Сплавы на основе алюминия.
Конструкционные композиционные материалы.
Кривые намагничивания магнитных материалов $B = f(H)$. Петля гистерезиса магнитных материалов и ее основные параметры.
Потери в магнитных материалах. Классификация магнитных потерь.
Электротехнические стали.
Пермаллои, альсиферы и их применение.
Ферриты. Особенности их свойств и применение.
Магнитотвердые материалы. Область их применения
Магнитные материалы с особыми свойствами. Магниты на основе редкоземельных материалов (РЗМ).
Материалы высокой удельной проводимости.
Сплавы высокого удельного сопротивления.
Медь и ее сплавы. Свойства. Область применения
Алюминий и его сплавы. Свойства. Область применения.
Контактные материалы.
Проводниковые материалы специального назначения.
Композиционные проводники.
Неметаллические проводниковые материалы.
Сверхпроводники и криопроводники. Их применение.
Классификация и свойства полупроводников.
Полупроводники р-типа, n-типа. Способы определения типа полупроводников.
Зависимость электропроводности полупроводников от внешних факторов.
Типы нелинейных сопротивлений: принцип работы, область их применения.
Варисторы: принцип работы, область их применения.
Основные химические элементы и соединения, обладающие свойствами полупроводников. Их применение на транспорте.
Выпрямительный эффект и его практическое применение.
Поляризация диэлектрика.
Неполярные и полярные диэлектрики.
Электропроводность газообразных диэлектриков. Электропроводность жидких диэлектриков.
Электропроводность твердых диэлектриков.
Диэлектрические потери в диэлектриках.
Виды диэлектрических потерь.
Электрическая прочность диэлектриков.
Электрическая прочность воздуха. Влияние внешних факторов на электрическую прочность воздуха.
Пробой газообразных диэлектриков в неоднородном поле.
Пробой жидких диэлектриков.
Виды пробоя твердых диэлектриков.
Электрический и тепловой пробой твердых диэлектриков.
Механические свойства диэлектриков. Физико-химические свойства диэлектриков.

Физические процессы и характеристики светотехнических материалов.
Классификация светотехнических материалов. Практическое применение светотехнических материалов в устройствах железнодорожного транспорта.
Газообразные электроизоляционные материалы.
Жидкие электроизоляционные материалы.
Твердые электроизоляционные материалы
Изоляторы: классификация, основные характеристики и применение.
Изоляция иловых конденсаторов и кабелей.

3.3. Типовой экзаменационный билет

УрГУПС Кафедра: Электрические машины 2017-2018 уч. г.	Экзаменационный билет № по дисциплине: Материаловедение	Утверждаю: Зав. кафедрой: А. В. Бунзя 
1. Основные методы механических испытаний. 2. Поляризация диэлектриков. 3. Задача		

Типовая задача:

Катушка в виде соленоида с числом витков $w=180$ намотана на ферромагнитный стержень длиной 20 см. Площадь поперечного сечения стержня равна 100 мм^2 . Относительная магнитная проницаемость сердечника с учетом размагничивающего действия воздушного зазора равна 500. Вычислить индуктивность соленоида.

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

4.1 Документы СМК вуза:

– Порядок проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) (Раздел 12 ПЛ 2.3.19-2015 «Организация и осуществление образовательной деятельности по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»)

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» проводится в форме экзамена с предварительным итоговым тестированием на сайте i-exam.ru (проект Интернет-тренажеры). Экзамен проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Допуском к экзамену является итоговое тестирование, выполнение и мероприятий текущего контроля. Экзамен проводится по билетам, включающим два теоретических вопроса и задачу.

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.Б.19 «Электроника»

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

Дисциплина Б1.Б.19 «Электроника» 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 знаний	3 семестр Зачет
ОПК-10: способностью применять знания в области электротехники и электроники для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации	Формирование умений Формирование владений	4 семестр Зачет с оценкой

Траектория формирования у обучающихся 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 «Электроника» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.Б.19 «Электроника» используется традиционная система оценивания.

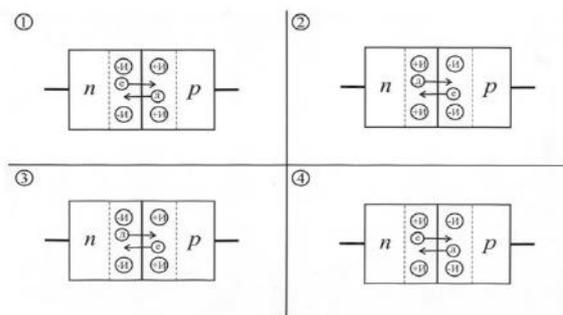
Форма контроля и промежуточной аттестации	Критерии выставления оценок	Оценка
Зачет/зачет с оценкой	Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 4 уровень – (90% и более правильных ответов) – Тест.	<i>Отлично</i>

Форма контроля и промежуточной аттестации	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).	
	Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 3 уровень – (75-89 % правильных ответов) – 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
	Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 2 уровень – (60-74% правильных ответов) – 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
	Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 1 уровень – (менее 60% правильных ответов) – Тест. Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.	Неудовлетворительно

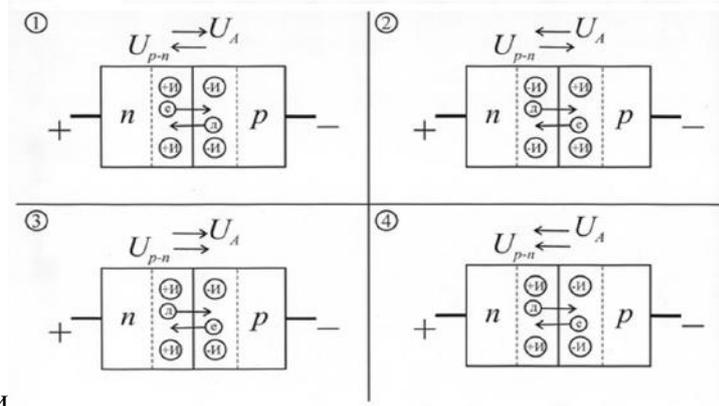
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования

S: Процесс, происходящий в месте контакта полупроводников p- и n-типа при отсутствии напряжения



Процесс, происходящий в месте контакта полупроводников р- и n-типа при обратном



напряжении

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации.

3.2.1 Приводятся вопросы для зачета с оценкой

1. Механизм электропроводности полупроводников

- 1.1 Проводники, изоляторы и полупроводники.
- 1.2 Собственная электронная проводимость.
- 1.3 Собственная дырочная проводимость.
- 1.4 Примесная электронная проводимость.
- 1.5 Примесная дырочная проводимость.

2. Полупроводниковые диоды.

- 2.1 р- п переход при отсутствии внешнего напряжения.
- 2.2 р - п переход при приложении обратного напряжения.
- 2.3 р - п переход при приложении прямого напряжения.
- 2.4 ВАХ полупроводниковых диодов.
 - 2.4.1 Виды и схемы снятия ВАХ диодов.
 - 2.4.2 Прямая и обратная ветви ВАХ диодов.
 - 2.4.3 Виды пробоев диодов.
 - 2.4.4 Влияние температуры на ВАХ диодов.
- 2.5 Типы полупроводниковых диодов.
- 2.6 Конструкции силовых диодов.
- 2.7 Параметры силовых диодов.
- 2.8 Система обозначений силовых диодов.
- 2.9 Лавинные диоды.
- 2.10 Стабилитроны.
- 2.11 Ограничители напряжения.
- 2.12 Специальные типы диодов.

3. Транзисторы.

- 3.1 . Классификация транзисторов.
- 3.2 Конструктивное выполнение транзисторов.

- 3.3 Полярность и величины напряжений, прикладываемых к эмиттерному и коллекторному переходам.
- 3.4 Принцип действия транзистора р - п - р.
- 3.5 Принцип действия транзистора п - р - п.
- 3.6 Схемы включения транзисторов.
- 3.7 Статистические входные и выходные характеристики транзисторов.
- 3.8 h - параметры транзисторов.
- 3.9 Параметры, ограничивающие режимы работы транзисторов.
- 3.10 Динамический режим работы трансформатора
 - 3.10.1 Понятие о динамическом режиме.
 - 3.10.2 Динамические (нагрузочные) характеристики.
 - 3.10.3 Области работы транзистора.
 - 3.10.4 Работа транзистора в активной области.
 - 3.10.5 Схемы смещения рабочей точки транзистора.
 - 3.10.6 Работа транзистора в ключевом режиме.
- 3.11 Полевые транзисторы, конструкция и отличие их от биполярных.
- 3.12 Конструкция, теория работы, схемы включения, статические выходные (стоковые) и управляющие характеристики полевых транзисторов с управляющим р - п переходом.
- 3.13 То же для МДП транзисторов с индуцированным каналом.
- 3.14 То же для МДП транзисторов со встроенным каналом.
- 3.15 Микрорелектронные интегральные схемы.

3.2.2 Приводятся вопросы для зачета с оценкой

1. Общие принципы усиления сигналов. Виды усилителей. Параметры усилителей.
2. Усилительные свойства и основные параметры транзисторного усилителя в схеме с общим эмиттером.
3. Рабочая точка транзисторного усилителя. Влияние рабочей точки на параметры выходного сигнала. Классы усиления.
4. Полоса частот резистивного усилителя на транзисторе. Влияние разделительных конденсаторов и емкости нагрузки.
5. Усилители постоянного тока. Дифференциальный усилитель. Усилитель с модуляцией и демодуляцией (функциональная схема).
6. Усилители мощности. Параметры и особенности схемотехники.
7. Трансформаторные усилители мощности.
8. Бестрансформаторные усилители мощности.
9. Обратные связи (ОС) в усилителях. Виды ОС.
10. Влияние отрицательных обратных связей на параметры усилителя.
11. Операционный усилитель (ОУ). Структурная схема. Основные параметры.
12. Базовая схема неинвертирующего и инвертирующего усилителя на ОУ. Параметры схем. Передаточная характеристика.
13. Дифференциальный усилитель на ОУ. Параметры. Назначение. Подавление синфазных сигналов.
14. Интегратор и дифференциатор на ОУ. Параметры схем.
15. Логарифмирующий и антилогарифмирующий усилители на ОУ. Параметры схем.

16. Компаратор и триггер Шмитта на ОУ. Параметры схем.
17. Генераторы синусоидальных сигналов. Структурная схема. Условия генерации.
18. Мост Вина-Робинсона. Анализ амплитудно-частотных и фазо-частотных характеристик моста.
19. Генератор синусоидальных сигналов с мостом Вина. Схема, стабилизация амплитуды колебаний.
20. Кварцевые генераторы. Принципы работы. Схемотехника.
21. Цифро-аналоговые преобразователи (ЦАП). Назначение. Классификация. Основные параметры.
22. Схемотехника ЦАП на токовых ключах с R-2R матрицей.
23. Аналого-цифровое преобразование - принципы.
24. Аналого-цифровые преобразователи (АЦП). Назначение. Типы. Основные параметры.
25. Устройство, схемотехника и особенности применения АЦП мгновенного значения (параллельного, конвейерного, последовательных приближений).
26. Устройство, схемотехника и особенности применения АЦП среднего значения (интегрирующих).
27. Механизм электропроводности полупроводников (проводники, изоляторы и полупроводники, собственная электронная проводимость, собственная дырочная проводимость, примесная электронная проводимость, примесная дырочная проводимость).
28. Полупроводниковые диоды (р – п переход при отсутствии внешнего напряжения, р – п переход при приложении обратного напряжения, р – п переход при приложении прямого напряжения, ВАХ полупроводниковых диодов, типы полупроводниковых диодов, конструкции силовых диодов, параметры силовых диодов, система обозначений силовых диодов, лавинные диоды, стабилитроны, ограничители напряжения, специальные типы диодов).
29. Транзисторы (классификация транзисторов, конструктивное выполнение транзисторов, полярность и величины напряжений, прикладываемых к эмиттерному и коллекторному переходам, принцип действия транзистора р – п – р, принцип действия транзистора п – р – п, схемы включения транзисторов, статистические входные и выходные характеристики транзисторов, h – параметры транзисторов, параметры, ограничивающие режимы работы транзисторов, динамический режим работы трансформатора, понятие о динамическом режиме, динамические (нагрузочные) характеристики, области работы транзистора, работа транзистора в активной области, схемы смещения рабочей точки транзистора, работа транзистора в ключевом режиме, полевые транзисторы, конструкция и отличие их от биполярных, конструкция, теория работы, схемы включения, статические выходные (стоковые) и управляющие характеристики полевых транзисторов с управляющим р – п переходом, то же для МДП транзисторов с индуцированным каналом, то же для МДП транзисторов со встроенным каналом, микроэлектронные интегральные схемы).
30. Тиристоры (классификация и условное обозначение тиристоров, схема замещения тиристора двумя транзисторами,

работа тиристора при $i_G=0$, работа тиристора при $i_G > 0$, параметры тиристорov, конструкции тиристорov, виды тиристорov (запираемые, лавинные, симметричные, фототиристоры, оптоотиристоры)

3.3 Типовой Экзаменационный билет

3.3.1 Приводится пример экзаменационного билета к зачету

Федеральное агентство железнодорожного транспорта ФГБОУ ВО УрГУПС Кафедра «Электроснабжение транспорта»		ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ по дисциплине Электроника Специальность: 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» Специальность: Электроснабжение железных дорог Билет № 2	Утверждаю: Заведующий кафедрой «Электроснабжение транспорта»  А.А. Ковалев «31» августа 2017
1	Бестрансформаторные усилители мощности.		
2	Обратные связи (ОС) в усилителях. Виды ОС.		

3.3.2 Приводится пример экзаменационного билета к зачету с оценкой

Федеральное агентство железнодорожного транспорта ФГБОУ ВО УрГУПС Кафедра «Электроснабжение транспорта»		ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ по дисциплине Электроника Специальность: 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» Специальность: Электроснабжение железных дорог Билет № 2	Утверждаю: Заведующий кафедрой «Электроснабжение транспорта»  А.А. Ковалев «31» августа 2017
1	Усилители мощности. Параметры и особенности схмотехники.		
2	Трансформаторные усилители мощности.		
3	Практическое задание		

4.1 Документы СМК вуза

Порядок проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) (Раздел 12 ПЛ 2.3.19-2015 «Организация и осуществление образовательной деятельности по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»)

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 «Электроника» завершает изучение курса и проходит в форме зачета (3 семестр) и зачета с оценкой (4 семестр). Зачет с оценкой проводится на последней неделе семестра изучения дисциплины. Зачет с оценкой проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Допуском к промежуточной аттестации является итоговое тестирование, выполнение мероприятий текущего контроля. Зачет проводится по билетам, в каждый из которых включены 2 теоретических вопроса. Экзамен 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 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 «Теория дискретных устройств»

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

Дисциплина Б1.Б.20 «Теория дискретных устройств» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 4 семестра)	Форма промежуточной аттестации
<p>ОПК-1: способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>	<p>Формирование знаний Формирование умений</p>	<p>Экзамен – 4 семестр</p>
<p>ОПК-3: способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии</p>	<p>Формирование умений</p>	
<p>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</p>	<p>Формирование умений</p>	
<p>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</p>	<p>Формирование знаний Формирование владений</p>	
<p>ОПК-10: способностью применять знания в области электротехники и электроники для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации</p>	<p>Формирование знаний Формирование умений</p>	

Траектория формирования компетенций обучающихся при освоении ими 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.20 «Теория дискретных устройств» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.Б.20 «Теория дискретных устройств» используется традиционная система оценивания.

Критерии выставления оценок	Оценка
Экзамен	
Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы; практическое задание (задача) выполнено правильно, решение пояснено; 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; практическое задание (задача) выполнено правильно, но решение пояснено не достаточно; показатели рейтинга: все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, но 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; практическое задание (задача) выполнено правильно, но решение не пояснено; достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	Удовлетворительно
Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно; практическое задание (задача) не выполнено.	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. Выберите вариант правильного ответа

Математическая запись дизъюнктивной совершенной нормальной формы функции, заданной числовым способом $y = \{1, 3, 5, 7\}$ a, b, c

$y = \bar{a}\bar{b}\bar{c} + \bar{a}\bar{b}c + \bar{a}b\bar{c} + abc$

$y = \bar{a}\bar{b}c + \bar{a}bc + a\bar{b}c + abc$

$y = \bar{a}\bar{b}c + \bar{a}bc + a\bar{b}\bar{c} + a\bar{b}c$

$y = ab\bar{c} + \bar{a}bc + a\bar{b}c + abc$

2. Выберите вариант правильного ответа

Инверсная форма функции алгебры логики $y = abc\bar{c} + \bar{b}\bar{d}$

- $y = \bar{a} + \bar{b} + bc + d$
- $y = (\bar{a} + \bar{b} + c)(b + d)$
- $y = (a + b + \bar{c})(\bar{b} + \bar{d})$

3. Выберите вариант правильного ответа

Минимизированная конъюнктивная нормальная форма функции, заданной картой Карно

		b			
		1	0	0	1
a	0	0	1	1	
	c				

- $y = \bar{a}c + a\bar{b}$
- $y = (\bar{a} + c)(a + \bar{b})$
- $y = a\bar{c} + \bar{a}b$
- $y = (a + \bar{c})(\bar{a} + b)$

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации:

1. Понятия о системе управления.
2. Дискретные элементы и системы.
3. Роль дискретной техники в решении задач автоматизации.
4. Основные характеристики и параметры дискретных устройств.
5. Классификация дискретных устройств.
6. Основные дискретные элементы, применяемые в устройствах ж.д. автоматики, телемеханики и связи: реле, диоды, транзисторы, интегральные схемы, магнитные элементы, триггеры, искатели.
7. Понятие о дискретном устройстве.
8. Классификация дискретных устройств.
9. Функции алгебры логики.
10. Способы задания функций алгебры логики.
11. Полностью и не полностью определенные ФАЛ.
12. Булевы функции от одной и двух переменных.
13. Понятие о суперпозиции ФАЛ.
14. Основные классы функций алгебры логики.

15. Функции: дизъюнкция, конъюнкция, инверсия. Основные законы алгебры логики.
16. Нормальные формы ФАЛ. Теоремы 2,3.
17. Нормальные формы ФАЛ. Теорема 4 и следствия.
18. Разложение ФАЛ. Теоремы 5,6.
19. Функционально полные системы функций. Понятие о базисе и его выбор.
20. Базис: функция Шеффера.
21. Базис: функция Вебба.
22. Методы минимизации ФАЛ. Аналитический метод.
23. Методы минимизации ФАЛ. Метод Квайна-Мак-Класки.
24. Методы минимизации ФАЛ. Метод карт Карно.
25. Минимизация системы ФАЛ.
26. Понятие о декомпозиции ФАЛ.
27. Анализ комбинационных схем.
28. Синтез комбинационных схем со многими выходами.
29. Синтез комбинационных контактных схем.
30. Построение комбинационных схем на мультиплексорах.
31. Абстрактная теория автоматов. Основные понятия.
32. Синхронные и асинхронные автоматы.
33. Автоматы Мили и Мура.
34. Способы задания автоматов.
35. Определение конечного автомата.
36. Этапы синтеза дискретных устройств.
37. Алгебра событий. Основные понятия.
38. Основные и неосновные операции алгебры событий.
39. Регулярные выражения.
40. Формулы преобразования регулярных выражений.
41. Регулярные выражения наиболее часто встречающихся в практике событий.
42. Расчленение регулярных выражений. Расчленение дизъюнкции и произведения.
43. Расчленение регулярных выражений. Расчленение итерации.
44. Минимизация расчлененных регулярных выражений.
45. Составление таблицы переходов по расчлененному регулярному выражению.
46. Кодирование внутреннего алфавита.
47. Определение структуры автомата по регулярному выражению.
48. Общие свойства многотактных дискретных устройств.
49. Анализ дискретных устройств. Составление таблиц переходов.
50. Анализ дискретных устройств. Составление таблиц выходов.
51. Устойчивые и неустойчивые состояния автомата.
52. Виды состязаний и способы их устранения.
53. Структурный синтез дискретных устройств. Составление первичной таблицы переходов по описанию автомата.
54. Структурный синтез дискретных устройств. Составление первичной таблицы переходов по временной диаграмме.
55. Минимизация первичной таблицы переходов.
56. Особенности асинхронных дискретных устройств.
57. Вероятностные характеристики и законы надежности дискретных устройств.
58. Резервирование дискретных устройств.
59. Примеры построения надежных комбинационных схем.
60. Особенности синтеза отказоустойчивых дискретных устройств.
61. Свойства самопроверяемых дискретных устройств. Примеры самопроверяемых схем.
62. Определение опасного отказа.
63. Опасные отказы в комбинационных схемах и логических схемах с памятью.
64. Синтез безопасных схем.

3.3 Типовой билет к зачету:

УрГУПС Кафедра «А,Т и С на ж.д. тр-те» 2017/2018 уч.год	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1 по дисциплине «Теория дискретных устройств»	УТВЕРЖДАЮ: Зав.кафедрой  Коваленко В.Н.
<p>1. ФАЛ двух переменных.</p> <p>2. Минимизация внутреннего алфавита. Построение таблиц переходов и выходов по расчлененному регулярному выражению.</p> <p>3. Задача 1.</p> <p>Составили: Баранов В.А., Ракина Н.Л.</p>		

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

Положение ПЛ 2.3.19-2015 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (с изменениями от 10.03.2017 г.)

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

Промежуточная аттестация по дисциплине Б1.Б.20 «Теория дискретных устройств» завершает изучение курса и проходит в форме экзамена.

Период проведения промежуточной аттестации – согласно расписанию экзаменационной сессии 4 семестра.

Допуском к экзамену является итоговое тестирование, выполнение мероприятий текущего контроля. Экзамен проводится по билетам, в каждый из которых включены 2 теоретических вопроса и задача.

Промежуточная аттестация – экзамен носит комплексный характер: учитывает результаты ответа на экзаменационный билет и результаты итогового тестирования. 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.21 Основы теории надежности

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

Дисциплина Б1.Б.21 Основы теории надежности участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 5 семестра)	Форма промежуточной аттестации
<p>ОПК-1: способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p>ПК-5: способностью разрабатывать и использовать методы расчета надежности техники в профессиональной деятельности, обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, осуществлять экспертизу технической документации</p>	<p>Формирование знаний</p> <p>Формирование умений</p> <p>Формирование владений</p>	5 семестр – экзамен

Траектория формирования у обучающихся 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.21 «Основы теории надежности» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.Б.21 «Основы теории надежности» используется традиционная система оценивания.

Критерий	Оценка по традиционной шкале
<i>Экзамен</i>	
<p>Достижение результата тестирования выше порогового значения (90% и более правильных ответов) – АСТ-Тест.</p> <p>Студент показывает полные и глубокие знания материала дисциплины, 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)</p>	<i>Отлично</i>
<p>Достижение результата тестирования выше порогового значения (75-89 % правильных ответов) – АСТ-Тест.</p> <p>Студент показывает глубокие знания материала дисциплины, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнитель-</p>	<i>Хорошо</i>

ные 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)	
Достижение результата тестирования выше порогового значения (60-74% правильных ответов) – АСТ-Тест . Студент показывает достаточные, но неглубокие знания материала дисциплины; 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	<i>Удовлетворительно</i>
Результаты тестирования меньше 60% правильных ответов – АСТ-Тест . Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно	<i>Неудовлетворительно</i>

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

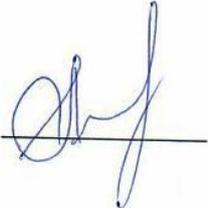
1. Q: Выберите вариант правильного ответа
S: Третий момент распределения относительно математического ожидания называется:
+: Асимметрией
-: Экссессом
-: Дисперсией
-: Вариацией
2. Q: Выберите вариант правильного ответа
S: Дисперсия является показателем:
+: Рассеяния
-: Островершинности
-: Центра
-: Моды
3. Q: Выберите вариант правильного ответа
S: Величина износа контактного провода это
+: Непрерывная случайная величина
-: Дискретная случайная величина
-: Гибридная случайная величина
-: Детерминированная величина

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

1. Основы теории надежности.
2. Понятия теории надежности.
3. Подходы к расчетам надежности.
4. Этапы формирования надежности объекта.
5. Невосстанавливаемые объекты.
6. Показатели надежности восстанавливаемых объектов.
7. Непараметрические модели отказов.
8. Модель отказов нагрузка-прочность – случайные величины.
9. Модель отказов нагрузка-прочность – случайные процессы.
10. Модель отказов с марковской аппроксимацией параметра.

11. Модель отказов параметр-поле допуска.
12. Восстанавливаемые объекты.
13. Классификация восстанавливаемых объектов.
14. Объекты с нулевым временем восстановления.
15. Объекты с конечным временем восстановления.
16. Применимость моделей отказов.
17. Оценки показателей надежности невосстанавливаемых объектов.
18. Оценки показателей надежности восстанавливаемых объектов.
19. Расчет структуры надежности систем.
20. Особенности расчета надежности систем.
21. Последовательное (по надежности) соединение.
22. Параллельное (по надежности) соединение.
23. Преобразование сложных структур.
24. Расчет надежности с использованием графов состояний и переходов.
25. Резервированные объекты.
26. Классификация, общие понятия.
27. Общее резервирование.
28. Раздельное резервирование.
29. Активное резервирование с учетом надежности переключателей.
30. Пассивное резервирование с перераспределением нагрузки.
31. Нагруженный резерв при абсолютно надежных переключателях.
32. Скользящее резервирование.
33. Резервирование по нагрузке.
34. Резервированные восстанавливаемые объекты.
35. Расчет функциональной надежности.
36. Особенности расчета.
37. Расчет делителя напряжения.

3.3 Типовой билет к экзамену

<p>Федеральное агентство железнодорожного транспорта</p> <p>ФГБОУ ВО УрГУПС</p> <p>Кафедра «Электроснабжение транспорта»</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ</p> <p>по дисциплине</p> <p><u>Основы теории надежности</u></p> <p>Специальность: 23.05.05</p> <p>«Системы обеспечения движения поездов»</p> <p>Специализация: «Электроснабжение железных дорог»</p> <p>Билет № 1</p>	<p>Утверждаю:</p> <p>Заведующий кафедрой</p> <p>«Электроснабжение транспорта»</p>  <p>А.А. Ковалев</p> <p>31 августа 2017 г.</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятия безотказности, долговечности, сохраняемости и ремонтпригодности. 2. Понятие средней наработки до отказа, способы ее вычисления. 3. Задача. 		

38. *Порядок проведения промежуточной аттестации*

4.1 *Документы СМК вуза*

Порядок проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) (Раздел 12 ПЛ 2.3.19-2015 «Организация и осуществление образовательной деятельности по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»).

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

Промежуточная аттестация по дисциплине Б1.Б.21 «Основы теории надежности» завершает изучение дисциплины и проходит в форме экзамена, проводимого согласно расписанию экзаменационной сессии.

Допуском к экзамену является итоговое тестирование, выполнение мероприятий текущего контроля. Экзамен проводится по билетам, каждый из которых включает в себя 2 теоретических вопроса и задачу.

Итоговая оценка 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 проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.22 «Теоретические основы электротехники и электрические машины»

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

Дисциплина Б1.Б.22 «Теоретические основы электротехники и электрические машины» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 3, 4, 5 семестра)	Форма промежуточной аттестации
ОПК-10: способностью применять знания в области электротехники и электроники для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Экзамен – 3,4, 5 семестр
ОПК-12: владением основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия		
ПК-4: владением нормативными документами по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов, способами эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов, владением современными методами и способами обнаружения неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, владением методами расчета показателей качества		

Траектория формирования у обучающихся 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.22 «Теоретические основы электротехники и электрические машины» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.Б.22 «Теоретические основы электротехники и электрические машины» используется традиционная система оценивания.

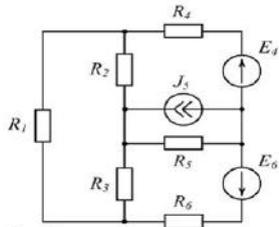
Критерии выставления оценок	Оценка
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 4 уровень – сайт i-exam.ru (3, 4 семестр), база АСТ (5 семестр) Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному).	<i>Отлично</i>
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 3 уровень – сайт i-exam.ru (3, 4 семестр), 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, показатели рейтинга, (все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов).	<i>Хорошо</i>
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 2 уровень – сайт i-exam.ru (3,4 семестр), база АСТ (5 семестр) 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.	<i>Удовлетворительно</i>
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 1 уровень – сайт i-exam.ru (3, 4 семестр), база АСТ (5 семестр) Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.	<i>Неудовлетворительно</i>

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. Тестовые задания в 3 семестре

Задание N 4.



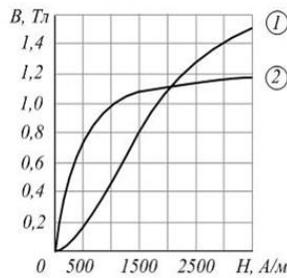
В изображенной схеме число независимых уравнений, составляемых по законам Кирхгофа, равно ...

Варианты ответа:

- 8
- 6
- 9
- 7

3.1.2. Тестовые задания в 4 семестре

Задание N 10.

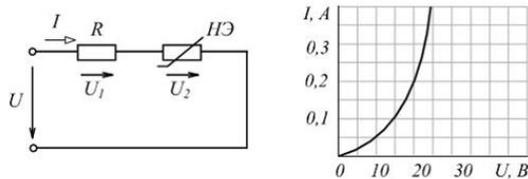


На рисунке показаны кривые $B(H)$ электротехнических материалов. Для создания в сердечнике магнитной индукции $B = 1,2 \text{ Тл}$ предпочтительнее материал с характеристикой ____, а для создания магнитной индукции $B = 1 \text{ Тл}$ – материал с характеристикой ...

Варианты ответа:

- 1; 1
- 2; 1
- 1; 2
- 2; 2

Задание N 9.



Нелинейный элемент с заданной вольт-амперной характеристикой и линейный элемент с сопротивлением $R = 100 \text{ Ом}$ соединены последовательно. Напряжение U_1 будет больше U_2 при ...

Варианты ответа:

- $I > 0,2 \text{ А}$
- $0 < I < 0,2 \text{ А}$
- $0,2 < I < 0,4 \text{ А}$
- любых токах I

3.1.2. Тестовые задания в 5 семестре

Задание {{1}}

Дополните

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

Верные ответы:

σ ; p_m ;

Задание {{2}}

Дополните

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

Верные ответы:

$p_{\text{потери}}$;

Задание {{3}}

Дополните

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

Верные ответы:

$p_{\text{лезн}}$;

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

D) $\Phi = \frac{I_0 w_1}{R_m}$

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

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

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации.

3.2.1. Вопросы для экзамена в 3 семестре

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 узловых потенциалов – основные положения.
5. Метод эквивалентного генератора – основные положения.
6. Мощность в цепи постоянного тока, баланс мощностей.
7. Понятие о потенциальной диаграмме.
8. Пассивный четырехполюсник, основные уравнения (с выводом).
9. Эквивалентные схемы замещения пассивных четырехполюсников.
10. Общие сведения о синусоидальных токах: средние и действующие значения.
11. Изображения синусоидальных величин векторами (вращающимися и на комплексной плоскости).
12. Активное сопротивление, индуктивность в цепи синусоидального тока.
13. Активное сопротивление, емкость в цепи синусоидального тока.
14. Основные законы цепей в символической форме.
15. Понятие о треугольниках сопротивлений и треугольниках проводимостей.
16. Энергетические процессы в активном сопротивлении.
17. Энергетические процессы в цепи с индуктивностью или емкостью.
18. Энергетические процессы в цепи R-L-C.
19. Понятия активной, реактивной, полной мощностей. Треугольник мощностей.
20. Коэффициент мощности и пути его улучшения.
21. Резонанс напряжений в простейшей цепи с последовательным соединением R-L-C.
22. Общий случай резонанса напряжений, условия резонанса.
23. Частотные характеристики при резонансе напряжений.
24. Резонанс токов (общий и частный случай), векторные диаграммы.
25. Частотные диаграммы при резонансе токов.
26. Передача энергии по линии переменного тока. Условия максимумов.
27. Вторичные параметры симметричного четырехполюсника.
28. Понятие о топографических векторных диаграммах.
29. Взаимная индуктивность, общие сведения и термины.
30. Расчет цепи с индуктивной связью при последовательном соединении катушек.
31. Опытное определение взаимной индуктивности.
32. Общая методика расчета цепей с индуктивной связью по методу законов Кирхгофа.

3.2.2. Вопросы для экзамена в 4 семестре

33. Общие сведения о трехфазных цепях, принципах работы генератора трехфазной ЭДС и способах соединения обмоток. Основные соотношения между фазными и линейными параметрами.
34. Основные принципы расчета симметричных трехфазных цепей с различными схемами соединения «звезда с нулевым и звезда без нулевого провода».
35. Основные принципы расчета симметричных и несимметричных трехфазных цепей со схемой соединения «треугольник».
36. Основные принципы расчета несимметричных трехфазных цепей со схемой соединения «звезда с нулевым проводом».
37. Основные принципы расчета несимметричных трехфазных цепей со схемой соединения «звезда без нулевого провода» (оба варианта).
38. Основные принципы расчета несимметричных разветвленных трехфазных цепей.
39. Мощности и измерение мощностей в трехфазных цепях.

40. Общие сведения о переходных процессах, законах коммутации, основных и неосновных начальных условиях.
41. Общие принципы расчета переходных процессов классическим методом (на примере цепи с одним накопителем энергии).
42. Замыкание цепи R-L или R-C накоротко (по выбору). Основные закономерности.
43. Включение цепи R-L-C на постоянное напряжение (для аperiodического режима).
44. Включение цепи R-L-C на постоянное напряжение (для колебательного затухающего режима). Понятие о декременте колебаний.
45. Общие принципы расчета переходных процессов классическим методом в разветвленных цепях.
46. Расчет переходных процессов классическим методом при синусоидальном источнике.
47. Операторный метод расчета переходных процессов. Основные свойства операторных преобразований.
48. Основные законы электрических цепей в операторной форме.
49. Метод основных операторных уравнений и его применение при расчете переходных процессов.
50. Метод основных операторных схем и его применение при расчете переходных процессов.
51. Метод операторных схем для свободных составляющих и его применение при расчете переходных процессов.
52. Метод приведения к нулевым начальным условиям (метод ключа) и его применение для расчета переходных процессов.
53. Теорема разложения и ее применение для расчета переходных процессов.
54. Общая схема замещения длинной линии и волновые уравнения
55. Установившийся режим работы длинной линии (с выводом уравнений).
56. Вторичные параметры длинной линии, входное сопротивление линии.
57. Прямые и обратные волны, основные параметры.
58. Длинные линии без искажения, основные свойства.
59. Длинные линии без потерь, основные свойства.
60. Стоячие волны в линиях без потерь.
61. Анализ и решения волновых уравнений в длинных линиях без потерь при расчете переходных процессов.
62. Физические процессы при прохождении падающих волн по линии постоянного тока.
63. Общая методика расчета переходных процессов в длинных линиях.
64. Коэффициенты отражения и преломления, частные случаи.
65. Многократные отражения волн в длинной линии.
66. Прохождение волн через точки неоднородности линий.
67. Общие сведения, статические и динамические характеристики, методы аппроксимации характеристик.
68. Методы расчета нелинейных цепей постоянного тока.
69. Основные законы и допущения при расчете нелинейных магнитных цепей с постоянными намагничивающими силами (МДС).
70. Основные принципы расчета неразветвленных магнитных цепей.
71. Основные принципы расчета разветвленных магнитных цепей.
72. Основные свойства нелинейной индуктивности в цепи переменного тока.
73. Форма тока в нелинейной индуктивности и метод эквивалентных синусоид.
74. Уравнение, схема замещения и диаграмма катушки с ферромагнитным сердечником.
75. Опытное определение параметров схемы замещения катушки.

3.2.2. Вопросы для экзамена в 5 семестре

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 формулу 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 m 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 увеличении тока вторичной обмотки трансформатора увеличивается и ток в первичной обмотке?
4. Формулы действующих значений э.д.с. первичной и вторичной обмоток трансформатора. В каком случае э.д.с. 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. К.п.д. трансформатора, его зависимость от нагрузки. Условия максимума к.п.д.

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 $M=f(S)$
7. Способы пуска в ход трехфазных двигателей с короткозамкнутым ротором. Схемы пуска. Области применения различных способов пуска.

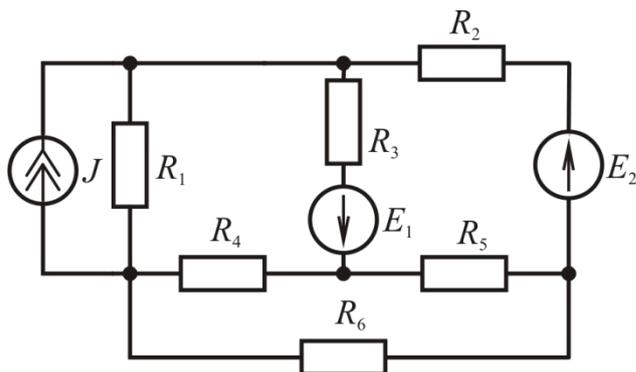
8. Схема и процесс пуска в ход трехфазным асинхронных двигателей с фазным ротором с помощью трехфазного пускового реостата. Принцип действия и конструкция двухфазного асинхронного двигателя с пусковой емкостью. Конденсаторной асинхронный двигатель.

3.3 Типовой Экзаменационный билет

3.3.1. Экзаменационный билет (3 семестр)

<p>УрГУПС Кафедра «Электрические машины» 2017-18 гг.</p>	<p>Экзаменационный билет № 2 по дисциплине «Теоретические основы электротехники и электрические машины»</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой Бунзя А.В.</p> 
<p>1. Метод законов Кирхгофа, метод контурных токов – основные положения. 2. Общие сведения о трехфазных цепях, принципах работы генератора трехфазной ЭДС и способах соединения обмоток. Основные соотношения между фазными и линейными параметрами. 3. Задача.</p>		

Типовая задача для экзаменационного билета:



Дано: $E_1=20$ В, $E_2=50$ В, $R_1=R_2=10$ Ом,
 $R_3=5$ Ом,
 $R_4=R_5=15$ Ом, $R_6=8$ Ом, $J=4$ А.

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_6 по методу эквивалентного генератора.

3.3.2 Экзаменационный билет (4 семестр)

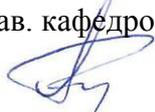
<p>УрГУПС Кафедра «Электрические машины» 2017-18 гг.</p>	<p>Экзаменационный билет № 17 по дисциплине «Теоретические основы электротехники и электрические машины»</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой Бунзя А.В.</p> 
<p>1. Форма кривой тока и напряжения в нелинейной индуктивности и метод эквивалентных синусоид. 2. Общие принципы расчета переходных процессов в длинных линиях. 3. Задача</p>		

Типовая задача для экзаменационного билета:

При подаче на катушку синусоидального напряжения $U=200\text{ В}$ ток $I=5\text{ А}$, $P=300\text{ Вт}$. Активное сопротивление обмотки $R_m=6\text{ Ом}$, число витков $W=600$. Амплитуда магнитного потока $\Phi_{om}=12\cdot 10^{-4}\text{ Вб}$. Считая Φ и I синусоидальными.

Определить параметры схемы замещения и построить векторную диаграмму.

3.3.3. Экзаменационный билет (5 семестр)

ФАЖТ УрГУПС Кафедра “Электрические машины” 2017-18 уч.г.	БИЛЕТ К ЭКЗАМЕНУ № 1 по дисциплине «Теоретические основы электротехники и электрические машины»	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой  Бунзя А. В.
<ol style="list-style-type: none">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.		

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

Порядок проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) (Раздел 12 ПЛ 2.3.19-2015 «Организация и осуществление образовательной деятельности по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»)

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

Промежуточная аттестация по дисциплине Б1.Б.22 «Теоретические основы электротехники и электрические машины» завершает изучение курса и проходит в форме экзамена 3, 4, 5 семестр. Экзамен проводится согласно расписанию экзаменационной сессии

Допуском к экзамену является итоговое тестирование, выполнение мероприятий текущего контроля. Экзамен в 3, 4 семестре проводится по билетам, в каждый из которых включены 2 теоретических вопроса и задача. Экзамен в 5 семестре 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.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 участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 8, 9 семестров)	Форма промежуточной аттестации
<p>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</p> <p>ОПК-13: владением основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности</p> <p>ПК-2: способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации, сертификации и правилам технической эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и производства систем обеспечения движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем, использовать элементы экономического анализа в практической деятельности</p>	<p>Формирование знаний</p> <p>Формирование умений</p> <p>Формирование владений</p>	<p>Зачет – 8 семестр</p> <p>Зачет с оценкой – 9 семестр</p>

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 и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины Б1.Б.23 «Правила технической эксплуатации железных дорог» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.Б.23 «Правила технической эксплуатации железных дорог и транспортная безопасность» используется традиционная шкала оценивания

Критерии выставления оценок	Оценка
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 4 уровень – <u>АСТ-оболочка</u> 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).	<i>Отлично(зачтено)</i>
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 3 уровень – <u>АСТ-оболочка</u> 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).	<i>Хорошо (зачтено)</i>
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 2 уровень – <u>АСТ-оболочка</u> 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.	<i>Удовлетворительно(зачтено)</i>
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 1 уровень – <u>АСТ-оболочка</u> Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.	<i>Неудовлетворительно (зачтено)</i>

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

1. Установленные какими документами применяются сигналы на железнодорожном транспорте

- На железнодорожном транспорте применяются сигналы, установленные нормами и правилами по сигнализации
- На железнодорожном транспорте применяются сигналы, установленные нормами и правилами
- На железнодорожном транспорте применяются сигналы, установленные нормами и правилами по содержанию инфраструктуры
- На железнодорожном транспорте применяются сигналы, установленные нормами и правилами по эксплуатации подвижного состава

2. Какими сигнальными приборами могут использоваться на отдельных участках железнодорожных путей общего и необщего пользования впрямь до замены их на светофоры

- На отдельных участках железнодорожных путей общего и необщего пользования, могут использоваться локомотивные светофоры впрямь до замены их на светофоры
- На отдельных участках железнодорожных путей общего и необщего пользования, могут использоваться семафоры впрямь до замены их на светофоры
- На отдельных участках железнодорожных путей общего и необщего пользования, могут использоваться сигнальные указатели и сигнальные знаки впрямь до замены их на светофоры
- На отдельных участках железнодорожных путей общего и необщего пользования, могут использоваться фонари красного и белого цвета впрямь до замены их на светофоры

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

1. Что устанавливают правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации (настоящие правила)?
2. В соответствии с какими федеральными законами и нормативными правовыми актами Российской Федерации разработаны настоящие Правила технической эксплуатации железных дорог РФ?
3. Для кого обязательны настоящие Правила технической эксплуатации железных дорог РФ и что обеспечивает их выполнение?
4. Чьим приказом могут быть изменены настоящие Правила технической эксплуатации железных дорог РФ?
5. Какие инструкции и указания по вопросам технической эксплуатации железных дорог издают Министерство путей сообщения Российской Федерации, управления и отделения железных дорог?
6. Каким требованиям должны соответствовать все инструкции и указания, относящиеся к технической эксплуатации, проектированию и строительству железных дорог, сооружений, устройств и подвижного состава?
7. Что является основными обязанностями работников железнодорожного транспорта?
8. Какую ответственность несет каждый работник, связанный с движением поездов, по

кругу своих обязанностей

9. На кого возлагается контроль за соблюдение Правил технической эксплуатации работниками железнодорожного транспорта?

10. Что устанавливают правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации (настоящие Правила)?

В соответствии с какими федеральными законами и нормативными правовыми актами Российской Федерации разработаны настоящие Правила технической эксплуатации железных дорог РФ? Для кого обязательны настоящие Правила технической эксплуатации железных дорог РФ и что обеспечивает их выполнение? Чьим приказом могут быть изменены настоящие Правила технической эксплуатации железных дорог РФ? Какие инструкции и указания по вопросам технической эксплуатации железных дорог издают Министерство путей сообщения Российской Федерации, управления и отделения железных дорог? Каким требованиям должны соответствовать все инструкции и указания, относящиеся к технической эксплуатации, проектированию и строительству железных дорог, сооружений, устройств и подвижного состава? Что является основными обязанностями работников железнодорожного транспорта? Какую ответственность несет каждый работник, связанный с движением поездов, по кругу своих обязанностей На кого возлагается контроль за соблюдение Правил технической эксплуатации работниками железнодорожного транспорта? На кого возлагается контроль за соблюдением Правил технической эксплуатации работниками железнодорожного транспорта?

11. В каких случаях каждый работник железнодорожного транспорта обязан подавать сигнал остановки поезду или маневрирующему составу и принимать другие меры к их остановке?

12. Какие меры должен немедленно принимать работник при обнаружении неисправности сооружений или устройств, создающей угрозу безопасности движения или загрязнения окружающей природной среды?

13. Что должны обеспечивать и требовать работники железнодорожного транспорта от лиц, пользующихся услугами железнодорожного транспорта?

14. Что должны содержать в порядке работники железнодорожного транспорта?

15. В соответствии с каким Положением должны быть одеты работники железнодорожного транспорта, для которых установлены форма одежды и знаки различия?

16. Какие правила, инструкции, стандарты, нормы и иные нормативные документы должен соблюдать каждый работник железнодорожного транспорта, установленные для выполняемой им работы, и на кого возлагается ответственность за их выполнение?

17. Какие лица не допускаются на локомотивы, в кабины управления мотор-вагонными поездами, специальным самоходным подвижным составом и другими подвижными единицами, к сигналам, стрелкам, аппаратам, механизмам и другим устройствам, связанным с обеспечением безопасности движения поездов, а также в помещения, откуда производится управление сигналами и такими устройствами?

18. Кто имеет право управлять локомотивами, мотор-вагонными поездами, специальным самоходным подвижным составом (мотовозами, дрезинами, специальными автотрассами, железнодорожно-строительными машинами) и другими подвижными единицами, сигналами, аппаратами, механизмами и другими устройствами, связанными с обеспечением безопасности движения поездов, а также переводить стрелки?

19. В каком случае работники железнодорожного транспорта, проходящие в установленном порядке стажировку, могут допускаться к управлению локомотивами, мотор-

- вагонными поездами, специальным самоходным подвижным составом и другими подвижными единицами, сигналами, стрелками, аппаратами, механизмами и другими устройствами, связанными с обеспечением безопасности движения поездов?
20. Какое обучение должны пройти лица, поступающие на железнодорожный транспорт на работу, связанную с движением поездов?
 21. Что должны пройти кроме профессионального обучения локомотивные бригады, поездные диспетчеры, дежурные по железнодорожным станциям, бригады специального самоходного подвижного состава?
 22. Что должны знать работники железнодорожного транспорта не связанные с движением поездов?
 23. В соответствии с какими федеральными законами и нормативными правовыми актами Российской Федерации разработаны настоящие Правила технической эксплуатации железных дорог РФ? При каких условиях должны допускаться к работе работники железнодорожного транспорта, на которых в порядке полной загрузки рабочего дня или совмещения профессий возлагается выполнение дополнительных обязанностей, связанных с движением поездов?
 24. Кто устанавливает перечень должностей и профессий, для занятия которых работники подлежат испытаниям, предусмотренным в пункте 1.7 ПТЭ, объем знаний для каждой должности (профессии), а также порядок проведения испытаний при приеме на работу и периодических?
 25. Кто устанавливает требования к профессиональному отбору локомотивных бригад, поездных диспетчеров, дежурных по станциям, бригад специального самоходного подвижного состава?
 26. Каким медицинским осмотрам подлежат лица, поступающие на работу, и работники железнодорожного транспорта, непосредственно связанные с движением поездов?
 27. К занятию каких должностей и профессий, непосредственно связанных с движением поездов, не допускаются лица моложе 18 лет? (в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 25 февраля 2000 г. № 163)
 28. Что должны сохранять работники железнодорожного транспорта при исполнении должностных обязанностей?
 29. В каком состоянии не допускается исполнение обязанностей работниками железнодорожного транспорта?
 30. Меры применяемые к лицам обнаруженными в состоянии алкогольного, токсического или наркотического опьянения?
 31. В каком состоянии должны содержаться сооружения и устройства железных дорог?
 32. Что должно быть главным в работе лиц, ответственных за содержание сооружений и устройств железных дорог?
 33. Кто являются ответственными за состояние сооружений и устройств железных дорог?
 34. Кто являются ответственными за состояние сооружений и устройств железных дорог?
 35. знать работники обслуживающие сооружения и устройства железных дорог в соответствии с должностными обязанностями каждый на своем участке?
 36. Чему должны соответствовать сооружения, устройства, механизмы и оборудование?
 37. Какие документы должны быть на основные сооружения, устройства, механизмы и оборудование, и что они должны содержать?
 38. Чему подлежат в соответствии с законодательством Российской Федерации устройства, механизмы и оборудование, в том числе поставляемые федеральному железно-

дорожному транспорту?

39. Пропуск поездов с какими максимальными скоростями должны обеспечивать сооружения и устройства железных дорог в соответствии с ПТЭ?

40. Какие скорости устанавливаются по конкретным участкам железных дорог в соответствии с перечнем, согласованным с МПС России?

41. С разрешения каких лиц допускается внесение изменений в конструкции сооружений и устройств?

42. Какие скорости устанавливаются по конкретным участкам железных дорог в соответствии с перечнем, согласованным с МПС России?

43. Кем устанавливаются классификация, межремонтные сроки и нормы содержания основных сооружений и устройств?

44. Кем утверждаются технические указания и типовые технологические процессы по техническому обслуживанию, ремонту и содержанию сооружений и устройств?

45. Кем и в соответствии с какими правилами должны приниматься в постоянную эксплуатацию вновь построенные и реконструированные линии, сооружения, устройства и здания?

46. Кем и в соответствии с какими правилами должны приниматься в постоянную эксплуатацию вновь построенные и реконструированные линии, сооружения, устройства и здания?

47. После чего вводятся в действие вновь построенные и реконструированные сооружения и устройства железных дорог?

48. Требованиям какого габарита должны удовлетворять сооружения и устройства общей сети железных дорог и железнодорожных подъездных путей от станции примыкания до территории промышленных и транспортных предприятий?

49. Что предусматривается инструкцией по применению габаритов приближения строений?

50. Какие объекты должны учитываться в первую очередь при планировании переустройства существующих сооружений и устройств, не отвечающих требованиям габаритов С и Сп?

51. Допускается ли нарушать габариты сооружений и устройств железных дорог при проведении любых ремонтных, строительных и других работ?

52. Какое расстояние должно быть между осями путей на перегонах двухпутных линий на прямых участках?

53. Какое расстояние должно быть между осями второго и третьего путей на прямых участках на трехпутных и четырехпутных линиях?

54. Какое расстояние должно быть между осями смежных путей на железнодорожных станциях на прямых участках и на второстепенных путях и путях грузовых районов?

55. Какое расстояние должно быть между осями смежных путей на железнодорожных станциях на прямых участках и на второстепенных путях и путях грузовых районов?

56. расстояние может быть допущено между осями путей, предназначенных для непосредственной перегрузки грузов из вагона в вагон?

57. Чем устанавливаются горизонтальные расстояния на кривых участках между осями смежных путей и между осью пути и габаритом приближения строений на перегонах

и станциях?

58. В каких пределах должен размещаться погруженный на открытом подвижном составе груз (с учетом упаковки и крепления)?

59. Как перевозят грузы, которые не могут быть размещены на открытом подвижном составе в пределах габаритов погрузки?

60. Что и где устанавливается для проверки правильности размещения грузов в пределах указанного габарита?

61. Как должны быть уложены и закреплены выгруженные или подготовленные к погрузке около пути грузы?1

62. На каком расстоянии от наружной грани головки крайнего рельса в зависимости от высоты выгружаемого груза должны находиться эти грузы (кроме балласта, выгружаемого для путевых работ)?

63. Что должны обеспечивать все элементы железнодорожного пути (земляное полотно, верхнее строение и искусственные сооружения) по прочности, устойчивости и состоянию?

64. Что и для чего должны обеспечивать размещение и техническое оснащение дистанций пути, путевых машинных станций и других предприятий путевого хозяйства? Какой должна быть полезная длина предохранительных тупиков?

65. Кем устанавливаются требования к конструкциям сооружений и устройств, порядок их содержания и эксплуатации, не перечисленные в настоящих Правилах?

66. Чему должен соответствовать железнодорожный путь в отношении радиусов кривых, сопряжения прямых и кривых, крутизны уклонов?

67. На каком участке, как правило, должны располагаться станции, разъезды и обгонные пункты?

68. На каких уклонах допускается расположение станций, разъездов и обгонных пунктов в отдельных случаях и в трудных условиях?

69. Какие допускаются уклоны в пределах станционной площадки в особо трудных условиях на разъездах и обгонных пунктах всех типов, а с разрешения МПС России и на промежуточных станциях продольного или полупродольного типов, на которых не предусматривается маневров и отцепки локомотива или вагонов от состава и разъединение соединенных поездов?

70. Какие допускаются уклоны в особо трудных условиях с разрешения МПС России при удлинении приемо-отправочных путей на существующих станциях и при каких условиях?

71. Для чего и когда продольный профиль на станциях, разъездах и обгонных пунктах должен проектироваться вогнутого (ямообразного) очертания с одинаковыми отметками высот по концам полезной длины путей? 72. Что должно предусматриваться в необходимых случаях для предупреждения самопроизвольного выхода вагонов на другие пути и маршруты приема, отправления поездов?

73. Какие условия должны быть обеспечены во всех случаях расположения станций, разъездов и обгонных пунктов на уклонах?

74. На каких участках должны располагаться станции, разъезды и обгонные пункты, а также отдельные парки и вытяжные пути?

75. На кривых какого радиуса разрешается размещать станции, разъезды и обгонные пункты, а также отдельные парки и вытяжные пути в трудных, особо трудных и горных

условиях?

76. Какой проверке должны подвергаться план и профиль главных станционных путей, а также железнодорожных подъездных путей, принадлежащих железной дороге

77. Какую техническую документацию должны иметь дистанции пути для обеспечения текущего содержания пути?

78. В соответствии с какой программой выполняются работы по инструментальной проверке плана и профиля, изготовление соответствующей технической документации, а также составление масштабных и схематических планов станций?

79. Какую техническую документацию должны иметь дистанции пути для обеспечения текущего содержания пути?

80. Как часто проверяются продольные профили сортировочных горок, подгорочных и профилированных вытяжных путей на сортировочных, участковых и грузовых станциях и на остальном протяжении?

81. Когда проверяется продольный профиль главных путей на станциях и перегонах?

82. На основании чего устанавливаются конкретные сроки работ по выправке профилей?

83. Когда и кем проверяются участки пути, на которых производится реконструкция пути и другие работы, вызывающие изменение плана и профиля? Кому представляется документация?

84. Какая документация и кому передает организация, выполняющая работы по возведению на территории станции новых объектов, расширению или переносе существующих?

85. Чему должна соответствовать ширина земляного полотна поверху на прямых участках пути?

86. Какая допускается ширина земляного полотна на существующих линиях до их реконструкции?

87. Какова минимальная ширина обочины земляного полотна поверху?

88. При каких радиусах выполняется уширение земляного полотна?

89. При каких видах ремонта пути производится уширение земляного полотна неудовлетворяющее нормам?

90. Каким требованиям должны соответствовать ширина земляного полотна поверху и параметры балластной призмы для вновь строящихся железнодорожных линий и вторых путей, а также реконструируемых линий?

91. Какова величина бровки земляного полотна в местах разлива вод при сильных ветрах?

92. Какова ширина колеи в зависимости от радиуса кривых при размере ширины колеи в прямом участке 1520 мм.

93. Какие существуют величины отклонений от номинальных размеров ширины колеи, не требующие устранения

94. Кем устанавливается порядок устранения отклонений, превышающих допустимые значения? Кем устанавливается порядок устранения отклонений, превышающих допустимые значения?

95. Минимальная и максимальная допустимая ширина колеи в соответствии с ПТЭ?

96. Кем устанавливается порядок эксплуатации бесстыкового пути на железобетонных шпалах, уложенного до 1996г?

97. На каком уровне должен быть верх головок рельсов обеих нитей пути на прямых участках?

98. Какое разрешается превышение одной рельсовой нити над другой на прямых участках пути?

100. Какова максимальная величина возвышения наружной рельсовой нити разрешенная ПТЭ?
101. Когда и кто разрешает возвышение наружной рельсовой нити более 150 мм?
102. Кто устанавливает величину возвышения наружной рельсовой нити? На каких участках и в зависимости от чего она устанавливается?
103. Кем устанавливаются величины допускаемых отклонений в уровне расположения рельсовых нитей от установленных норм на прямых и кривых участках пути?
104. Кем устанавливается перечень особо крупных и ответственных искусственных сооружений и порядок надзора за ними, а также порядок надзора за деформирующимися или находящимися в сложных инженерно-геологических условиях участками земляного полотна?
105. Чем должны ограждаться и чем оборудоваться мосты и тоннели по перечню, утвержденному начальником железной дороги?
106. Чем должны быть снабжены искусственные сооружения?
107. Как и на основании чего классифицируются мосты?
108. Какие средства должны применяться для контроля за состоянием пути и сооружений не железных дорогах?
109. Какова периодичность проверки главных путей путеизмерительными вагонами, на каких маршрутах проводится, кем она устанавливается?
110. Каким условиям должны соответствовать рельсы и стрелочные переводы на главных и станционных путях по мощности и состоянию?
111. В соответствии с чем устанавливаются нормы износа рельсов и стрелочных переводов?
112. Крестовины каких марок должны иметь стрелочные переводы на главных и приемоотправочных пассажирских путях
113. Крестовины каких марок должны иметь стрелочные переводы на приемоотправочных путях грузового движения
114. Крестовины каких марок должны иметь стрелочные переводы на прочих путях грузового движения?
115. Допускается ли укладка вновь стрелочных переводов в главные пути на кривых участках
116. Что должно быть уложено перед острьяками всех противошерстных стрелочных переводов на главных путях
117. При каком условии допускается применение вновь перекрестных стрелочных переводов и глухих пересечений
118. Чем оборудуются централизованные стрелки в зависимости от климатических и других условий
119. В каких случаях не допускается эксплуатировать стрелочные переводы и глухие пересечения?
120. Где устанавливается вертикальный износ рамных рельсов, остряков, усювиков и сердечников крестовин и порядок их эксплуатации при превышении норм износа
121. По какому документу проверяются рельсы на главных путях вагоном-дефектоскопом, и кем он утверждается?
122. По какому документу проверяются рельсы и стрелочные переводы на главных и приемоотправочных путях проверяемых дефектоскопными тележками, и кем он утверждается?

123. Кто устанавливает порядок пропуска поездов по рельсам и элементам стрелочных переводов, имеющим опасные дефекты (остродефектные), до их замены?
124. Кто дает распоряжение на укладку и снятие стрелочных переводов и глухих пересечений на станциях?
125. Кто принимает вновь уложенные и переустроенные стрелочные переводы и глухие пересечения на станциях и стрелочные переводы на перегонах включенные в зависимость?
126. Какой и кем устанавливается порядок приема временно не включенных в зависимость стрелочных переводов, порядок осмотра, закрепления остяков и проверки этих стрелок, расположенных на станциях и перегонах?
127. Какие нецентрализованные стрелки, должны быть оборудованы контрольными стрелочными замками?
128. Какими указателями должны быть оборудованы нецентрализованные стрелки, и где эти стрелки располагают?
129. В каких случаях стрелки указателями не оборудуются?
130. Ремонт и текущее содержание каких устройств производит дистанция пути?
131. В соответствии с какими требованиями, должны осуществляться существующие пересечения железнодорожных путей другими железнодорожными путями, трамвайными, троллейбусными линиями, автомобильными дорогами и городскими улицами?
132. Расскажите порядок открытия на действующих железнодорожных переездах трамвайного троллейбусного и автобусного движения?
133. Кто определяет места пересечений железнодорожных путей автомобильными дорогами в одном уровне и проезда под искусственными сооружениями?
134. Кто осуществляет наблюдение за проездом транспортных средств и самоходных машин, а также прогоном скота через железнодорожные пути в неустановленных местах на перегонах и станциях?
135. Сколько категорий имеют железнодорожные переезды и кто устанавливает категориальность, порядок содержания и обслуживания железнодорожных переездов?
136. Что должны иметь железнодорожные переезды I и II категорий, а также III и IV категорий, расположенные на участках, оборудованных продольными линиями электроснабжения, или имеющие вблизи другие постоянные источники электроснабжения?
137. Кто отвечает за бесперебойное электроснабжение и наружное освещение железнодорожных переездов?
138. На какие виды подразделяются переезды и по каким признакам?
139. Что должны иметь железнодорожные переезды, обслуживаемые дежурным работником?
140. Исправное содержание каких устройств на переезде обеспечиваются дистанциями сигнализации и связи?
141. Какими сигнальными знаками, должны быть оборудованы железнодорожные переезды?
142. Кем определяется порядок установки сигнальных знаков «С» перед переездами?
143. На основании какого разрешения и какого руководителя дистанции пути допускается движение по железнодорожному переезду крупногабаритных и тяжеловесных транспортных средств с грузом или без груза, тихоходных машин и автопоездов?
144. Под наблюдением каких должностных лиц дистанции пути, производится движение по железнодорожному переезду крупногабаритных и тяжело-весных

транспортных средств с грузом или без груза, тихоходных машин и автопоездов на не электрифицированных и электрифицированных участках пути при высоте перевозимого груза более 4,5 м?

145. С кем должно быть согласовано движение крупногабаритных и тяжеловесных транспортных средств с грузом или без груза, тихоходных машин и автопоездов через железнодорожный переезд, расположенный в границах станции? На участках, оборудованных диспетчерской централизацией?

146. Что должен обеспечивать дежурный по переезду?

147. Действия дежурного по переезду в случае обнаружения неисправности, угрожающей безопасности движения?

148. Кто дает разрешение, при котором могут быть допущены пересечения железных дорог линиями электропередачи и связи, нефтегазопродуктопроводами, водопроводами и другими наземными и подземными устройствами?

149. Какие устройства и меры должны быть предусмотрены, при пересечении железных дорог линиями электропередачи и связи, нефтегазопродуктопроводами, водопроводами и другими наземными и подземными устройствами?

150. С кем должны быть согласованы проекты специальных предохранительных устройств при пересечении железных дорог линиями электропередачи и связи, нефтегазопродуктопроводами, водопроводами и другими наземными и подземными устройствами?

151. Кто дает разрешение на примыкание вновь строящихся линий и железнодорожных подъездных путей к главным путям на перегонах?

152. Кто дает разрешение на временную укладку и снятие стрелочных переводов на перегонах в связи со строительством вторых путей, производством работ по реконструкции и капитальному ремонту сооружений и устройств, строительством новых отдельных пунктов и т. п.?

153. Кто принимает решение о сохранении на перегоне примыкания железнодорожного подъездного пути при переводе на консервацию или при закрытии отдельного пункта?

154. Что должен устанавливать начальник железной дороги при сохранении на перегоне примыкания железнодорожного подъездного пути?

155. Что располагается в местах пересечения железных дорог в одном уровне, а также примыкания линий, железнодорожных подъездных и соединительных путей к главным путям на перегонах и станциях?

156. Что должны иметь места примыкания железнодорожных подъездных и соединительных путей к приемоотправочным и другим станционным путям для предотвращения самопроизвольного выхода подвижного состава на станцию или перегон?

157. Какой должна быть полезная длина предохранительных тупиков?

158. Что необходимо предусматривать на перегонах, имеющих затяжные спуски, а также на станциях, ограничивающих такие перегоны? Кто утверждает проекты на эти устройства?

159. Чем должны быть ограждены разводные мосты с обеих сторон?

160. Как должны укладываться стрелочные переводы на перегонах двухпутных линий?

161. Кто разрешает в исключительных случаях укладку противощерстных стрелочных переводов на перегонах двухпутных линий? В каких условиях?

162. Кто дает разрешение на устройство сплетений главных и приемоотправочных путей с образованием трех- или четырехниточного пути?

163. Кто дает разрешение на устройство сплетений на прочих станционных путях?
164. Какие знаки устанавливаются у главных путей?
165. Что устанавливается у стрелочных переводов и в других местах соединения путей?
166. Что устанавливается для указания границ железнодорожной полосы отвода, а также для обозначения на поверхности земли скрытых сооружений земляного полотна?
167. Где и на каком расстоянии устанавливаются сигнальные и путевые знаки?
168. Где устанавливаются сигнальные и путевые знаки в выемках (кроме скальных) и на выходах из них?
169. Где устанавливаются сигнальные и путевые знаки в сильно заносимых выемках и на выходах из них? Кто устанавливает перечень этих выемок?
170. Где могут, а где не могут устанавливаться сигнальные и путевые знаки на электрифицированных участках пути?
171. Где устанавливаются предельные столбики?
172. Как определяется расстояние, где устанавливаются предельные столбики на кривых участках пути и в соответствии с каким документом?
173. Кто утверждает тип сигнальных, путевых и особых путевых знаков?
174. Что должны обеспечивать размещение и техническое оснащение локомотивных депо, пунктов технического обслуживания локомотивов, мастерских, экипировочных устройств и других сооружений и устройств локомотивного хозяйства?
175. Что должны обеспечивать размещение и техническое оснащение депо для специального подвижного состава, пунктов технического обслуживания специального подвижного состава, мастерских, экипировочных устройств и других сооружений и устройств для обслуживания специального подвижного состава?
176. Что должны обеспечивать размещение и техническое оснащение вагонных депо, дирекций по обслуживанию пассажиров, пунктов технического обслуживания грузовых и пассажирских вагонов, промывочно-пропарочных станций и других сооружений и устройств вагонного и пассажирского хозяйств?
177. Что должны иметь станции формирования и оборота пассажирских поездов, пассажирские технические станции и ремонтно-экипировочные депо для качественной подготовки пассажирских вагонов в рейс?
178. Что должны обеспечивать устройства водоснабжения и водообработки?
179. Что должны обеспечивать канализационные сооружения?
180. Что должно быть в постоянной готовности в пунктах, установленных начальником железной дороги для восстановления нормального движения и ликвидации последствий столкновений и схода с рельсов подвижного состава, предупреждения и тушения пожаров?
181. Пути постоянной стоянки каких спецпоездов не разрешается занимать подвижным составом?
182. Что должно обеспечивать путевое развитие и техническое оснащение станций?
183. Какой облик должны иметь и что должны обеспечивать здания, платформы и другие сооружения и устройства для обслуживания пассажиров?
184. Какие сооружения и устройства должны быть в необходимых случаях для прохода на пассажирские платформы?
185. Чем должны оборудоваться пешеходные переходы на станциях расположенные на одном уровне с железнодорожными путями?
186. Чем оборудуются пассажирские станции в части: продажи билетов, хранения багажа,

- оповещения о прибытии и отправлении пассажирских поездов?
187. Что должны иметь пассажирские остановочные пункты на перегонах?
188. Что должны обеспечивать грузовые и холодильные устройства на станциях?
189. Что должно обеспечиваться в служебных зданиях и помещениях, предназначенных для работников связанных с движением поездов?
190. Какое оборудование разрешается устанавливать в служебных помещениях дежурных по станции?
191. Чьё необходимо разрешение на размещение дополнительного оборудования и аппаратуры в служебных помещениях дежурных по станциям?
192. Что должно обеспечивать помещения для работников обслуживающих пассажиров, грузоотправителей и грузополучателей, и какие помещения не допускаются занимать для других целей?
193. Каким нормам по высоте от уровня головки рельса и расстоянию от оси пути в прямых участках, должны соответствовать пассажирские и грузовые платформы, расположенные на линиях со смешанным движением пассажирских и грузовых поездов?
194. По каким нормам, в кривых участках пути, определяются высота и расстояние от оси пути для пассажирских и грузовых платформ, расположенных на линиях со смешанным движением?
195. В каких пределах допускается изменения норм содержания пассажирских и грузовых платформ по высоте от уровня головки рельса и от оси пути?
196. Какой Инструкцией допускается высота пассажирских и грузовых платформ от уровня головки рельса более установленной нормы и расстояние от оси пути менее установленной нормы?
197. Что должна предусматривать конструкция строящиеся и переустраиваемые высоких платформ на станциях и перегонах в части: осмотров и ремонтов пути и подвижного состава?
198. Что не допускается изменять при ремонте пути и платформ?
199. Каким образом должны располагаться станционные посты, с которыми непосредственно осуществляется управление стрелками и сигналами?
200. Какое исключение по расположению допускается для станционных постов электрической централизации, с которых непосредственно осуществляется управление стрелками и сигналами?
201. Чем должны быть обеспечены помещения станционных постов централизации и стрелочных постов, кто устанавливает эти нормы?
202. Чем должны быть оборудованы сортировочные горки для переговоров и передачи, машинистам горочных локомотивов, составительским бригадам и другим работникам необходимых указаний?
203. Чем оборудуются сортировочные горки в зависимости от объема работ?
204. Какие устройства должны быть на станциях оборудованными автоматизированными и механизированными горками для технического обслуживания и ремонта горочного оборудования?
205. Какими видами радиосвязи должны быть оборудованы все сортировочные станции, а также пассажирские, участковые и грузовые станции в зависимости от объема работ?
206. Какие станции в зависимости от объема работ оборудуются автоматизированными системами управления, средствами связи с информационно-вычислительной сетью железной дороги, устройствами для приёма и транспортировки перевозочных документов и

т.д.?

207. Какие сооружения должны освещаться на станциях?

208. Кто устанавливает нормы освещения?

209. Что должно обеспечивать освещение?

210. Какие устройства должны быть на промежуточных станциях с небольшим объемом грузовой работы для исключения наружного освещения погрузочно-выгрузочных и прочих станционных путей?

211. Какие места должны освещаться на пассажирских остановочных пунктах?

212. На что не должно влиять наружное освещение по вопросу видимости сигнальных огней?

213. Для чего служат сигналы?

214. Чем является сигнал?

215. Какие средства должны использовать работники ж.д. транспорта для выполнения требования сигнала?

216. Проезд какого светофора запрещен?

217. Какие показания сигнальных огней светофоров, а также других сигнальных приборов требуют остановки

218. В каких исключительно особых случаях предусмотрено проследование закрытого светофора и в соответствии с каким установленным порядком допускается?

3.3 Типовой экзаменационный билет

Уральский государственный университет путей сообщения	
УТВЕРЖДАЮ:	
Зав. кафедрой	Ковалев А.А.
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1	
1. Какие места должны освещаться на пассажирских остановочных пунктах?	
2. На что не должно влиять наружное освещение по вопросу видимости сигнальных огней?	
3. Для чего служат сигналы?	

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

4.1 Документы СМК вуза

– Порядок проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) (Раздел 12 ПЛ 2.3.19-2015 «Организация и осуществление образовательной деятельности по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»)

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

Промежуточная аттестация в 8 семестре по дисциплине «Правила технической эксплуатации железных дорог и транспортная безопасность» проходит в форме диф. зачета. Диф. зачет проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация в 9 семестре по дисциплине «Правила технической эксплуатации железных дорог и транспортная безопасность» проходит в форме зачета. Зачет проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Экзаменационная оценка носит комплексный характер: учитывает результаты мероприятий текущего контроля 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.24 «Основы технической диагностики»

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

Дисциплина Б1.Б.24 «Основы технической диагностики» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 7 семестра)	Форма промежуточной аттестации
<p>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</p> <p>ПК-2: способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации, сертификации и правилам технической эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и производства систем обеспечения движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем, использовать элементы экономического анализа в практической деятельности</p> <p>ПК-4: владением нормативными документами по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов, способами эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов, владением современными методами и способами обнаружения неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, владением методами расчета показателей качества</p> <p>ПК-14: способностью анализировать поставленные исследовательские задачи в областях проектирования и ремонта систем обеспечения движения поездов</p> <p>ПК-16: способностью проводить научные исследования и эксперименты, анализировать, интерпретировать и моде-</p>	<p>Формирование знаний</p> <p>Формирование умений</p> <p>Формирование владений</p>	<p style="text-align: center;">Экзамен</p>

<p>ликовать в областях проектирования и ремонта систем обеспечения движения поездов</p> <p>ПК-18: владением способами сбора, систематизации, обобщения и обработки научно-технической информации, подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, отчетов и библиографий по объектам исследования, наличием опыта участия в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ и выступлений с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований, владением способами распространения и популяризации профессиональных знаний, проведения учебно-воспитательной работы с обучающимися</p>		
---	--	--

Траектория формирования у обучающихся 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 «Основы технической диагностики» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.Б.24 «Основы технической диагностики» используется традиционная система оценивания.

Форма контроля и промежуточной аттестации	Критерии выставления оценок	Оценка
Экзамен	Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 4 уровень – (90% и более правильных ответов) – 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).	<i>Отлично</i>
	Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 3 уровень – (75-89 % правильных ответов) – 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
	Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 2 уровень – (60-74% правильных ответов) – Тест.	Удовлетворительно

Форма контроля и промежуточной аттестации	Критерии выставления оценок	Оценка
	<p>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.</p> <p>Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 1 уровень – (менее 60% правильных ответов) – Тест.</p> <p>Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.</p>	<i>Неудовлетворительно</i>
Защита курсовой работы	<p>Расчеты выполнены полностью, ошибок нет. Выводы сделаны и не обоснованы. Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Работа оформлена в полном соответствии с ГОСТ.</p> <p>Защита проведена студентом грамотно с полным изложением содержания курсовой работы и с достаточным обоснованием самостоятельности разработки. Ответы на вопросы даны в полном объеме.</p>	<i>Отлично</i>
	<p>Расчеты выполнены не полностью или количество ошибок больше 1. Не сделаны выводы или не обоснованы. Представляемая информация систематизирована и последовательна. Работа в целом оформлена в соответствии с ГОСТ. Отступления от ГОСТ незначительны. Имеются небольшие поправки и/или исправления.</p> <p>Защита проведена студентом грамотно с полным изложением содержания курсового проекта и с достаточным обоснованием самостоятельности разработки, но с некоторыми неточностями. Ответы на некоторые вопросы даны не в полном объеме.</p>	<i>Хорошо</i>
	<p>Расчеты выполнены не полностью или количество ошибок больше 2. Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Работа в целом оформлена в соответствии с ГОСТ. Отступления от ГОСТ значительны. Работа выполнена неаккуратно.</p> <p>Защита проведена студентом с недочетами в изложении содержания курсового проекта и в обосновании самостоятельности разработки. Ответы на некоторые вопросы даны не в полном объеме.</p>	<i>Удовлетворительно</i>
	<p>Отсутствуют расчеты или количество ошибок больше 3. Представляемая информация логически не связана. Работа оформлена не в соответствии с ГОСТ. Работа выполнена неаккуратно. Имеются значительные поправки и/или исправления.</p> <p>Защита проведена с существенными ошибками в изложении содержания курсовой работы и в обосновании самостоятельности разработки. Отсутствуют ответы на большую часть вопросов.</p>	<i>Неудовлетворительно</i>

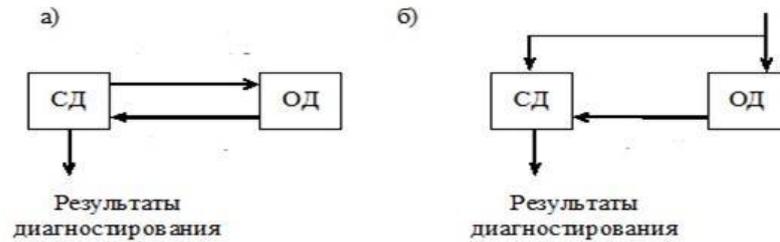
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования

1. Когда применяется проверка работоспособности объекта

- объект неисправен, но работоспособен, правильно функционирует или находится в состоянии отказа
- проверка возможности объекта выполнять все функции рабочего алгоритма
- проверка возможности объекта выполнять часть функций рабочего алгоритма
- объект правильно функционирует в нормальном режиме

2. На каком из ниже приведенных рисунков представлена система тестового диагностирования



- на рисунке б
- на рисунках а и б
- на рисунке а
- ни на одном из рисунков

3. Для каких объектов необходима проверка исправности на этапе эксплуатации

- для объектов, в работе которых в процессе эксплуатации замечены отклонения от нормы
- для объектов, не имеющих мгновенной индикации об отказе
- для всех эксплуатируемых объектов
- для объектов, входящих в перечень, утверждаемый главным инженером предприятия, занимающегося эксплуатацией данных объектов

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации.

3.2.2 Приводятся вопросы для экзамена

- 4 Техническая диагностика и прогнозирование
- 5 Связь технической диагностики с надежностью и качеством продукции
- 6 Аспекты надежности
- 7 Неполнота обнаружения дефектов
- 8 Диагностика и жизненный цикл
- 9 Дискретные объекты
- 10 Аналоговые объекты
- 11 Построение тестов
- 12 Средства диагностирования
- 13 Математическое моделирование при функциональном диагностировании аналоговых объектов
- 14 Аналитические модели
- 15 Эмпирические модели
- 16 Полуэмпирические модели
- 17 Линейность и нелинейность в моделировании
- 18 Протяженные объекты
- 19 Модели элементов с сосредоточенными параметрами
- 20 Модели элементов с распределенными параметрами
- 21 Математические модели систем
- 22 Модели неисправности
- 23 Статические методы при формировании математических моделей
- 24 Информационная энтропия и неопределенность состояния объекта
- 25 Определение энтропии
- 26 Энтропия объекта с непрерывным пространством состояний
- 27 Энтропия системы
- 28 Мера информации
- 29 Статические методы распознавания

- 30 Метод основанный на теореме байеса
- 31 Метод последовательного анализа
- 32 Метод минимального риска
- 33 Алгоритмы диагностирования
- 34 Критерии оптимизации
- 35 Построение и оптимизация таблицы покрытий
- 36 Понятие стоимости жизненного цикла.
- 37 Основы тепловизионной диагностики
- 38 Корреляционный анализ.
- 39 Основные положения методологии УРРАН
- 40

3.3 Типовой Экзаменационный билет

3.3.1 Приводится пример экзаменационного билета к экзамену

Федеральное агентство железнодорожного транспорта ФГБОУ ВО УрГУПС Кафедра «Электроснабжение транспорта»	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ по дисциплине Основы технической диагностики Специальность: 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» Специальность: Электроснабжение железных дорог Билет № 2	Утверждаю: Заведующий кафедрой «Электроснабжение транспорта»  А.А. Ковалев «31» августа 2017
1	Эмпирические модели	
2	Основные положения методологии УРРАН	
3	Практическое задание	

3.4 Типовые практические задания

По заданной структурной схеме объекта регулирования (ОР) записать его передаточную функцию. Разложить полиномы числителя и знаменателя передаточной функции ОР на множители первой степени и представить передаточную функцию ОР в виде передаточных функций последовательно соединенных простейших линейных динамических звеньев. Перечислить эти простейшие звенья и привести их передаточные функции. Построить частотные характеристики ОР.

3.5 Типовое задание на курсовой проект (курсовую работу)

- 1 Нахождение среднего износа одного контактного провода на анкерном участке за заданный год
 - 1.1 Расчет достигнутых износов в каждой точке контроля и оценки первых трех моментов распределения
 - 1.2 Гистограмма распределения приращения износов в точках контроля
 - 1.3 Оценка степени перемешивания точек износа
 - 1.4 Коэффициент корреляции и коррелограмма
 - 1.5 Расчет уравнения параметра формы по числу проходов ЭПС
 - 1.6 Нахождение оптимального срока управляющего воздействия
- 2 Индивидуальное задание

3.6 Примерные темы курсового проекта

- 1) Технические средства диагностирования электрорадиоэлектронной аппаратуры

- 2) Методы и технические средства диагностирования элементов и устройств вычислительной техники и систем управления
- 3) Методы и технические средства диагностирования в энергетическом производстве
- 4) Технические средства диагностирования технологического оборудования (с выбором конкретного вида оборудования)
- 5) Функциональная диагностика технического состояния жидкостнореактивных двигателей
- 6) Технические средства диагностирования газотурбинных двигателей летательных аппаратов
- 7) Технические средства диагностирования на ЖД транспорте (с выбором конкретной области)
- 8) Технические средства диагностирования строительных конструкций (с выбором конкретных видов конструкций)
- 9) Технические средства диагностирования газонефтепроводов

3.7 Типовые вопросы, задаваемые на защите курсового проекта для проверки сформированности компетенции

- 1) Технические средства диагностирования электрорадиоэлектронной аппаратуры
- 2) Методы и технические средства диагностирования элементов и устройств вычислительной техники и систем управления
- 3) Методы и технические средства диагностирования в энергетическом производстве
- 4) Технические средства диагностирования технологического оборудования (с выбором конкретного вида оборудования)
- 5) Функциональная диагностика технического состояния жидкостнореактивных двигателей
- 6) Технические средства диагностирования газотурбинных двигателей летательных аппаратов
- 7) Технические средства диагностирования на ЖД транспорте (с выбором конкретной области)
- 8) Технические средства диагностирования строительных конструкций (с выбором конкретных видов конструкций)
- 9) Технические средства диагностирования газонефтепроводов

4 Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

Порядок проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) (Раздел 12 ПЛ 2.3.19-2015 «Организация и осуществление образовательной деятельности по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»)

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

Промежуточная аттестация по дисциплине Б1.Б.24 «Основы технической диагностики» завершает изучение курса и проходит в форме экзамена (7 семестр). Экзамен проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Допуском к промежуточной аттестации является итоговое тестирование, выполнение мероприятий текущего контроля. Экзамен проводится по билетам, в каждый из которых включены 2 теоретических вопроса и 1 практическое задание.

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.25 «Электропитание и электроснабжение нетяговых потребителей»

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

Дисциплина Б1.Б.25 «Электропитание и электроснабжение нетяговых потребителей» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 7 семестра)	Форма контроля и промежуточной аттестации
ОПК-12: владением основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия	Формирование знаний Формирования владений	Экзамен
ПК-2: способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации, сертификации и правилам технической эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и производства систем обеспечения движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем, использовать элементы экономического анализа в практической деятельности	Формирование знаний Формирование умений Формирования владений	Экзамен

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 Б1.Б.25 «Электропитание и электроснабжение нетяговых потребителей» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.Б.25 «Электропитание и электроснабжение нетяговых потребителей» используется традиционная шкала оценивания..

Критерий	Оценка по традиционной шкале
<i>Экзамен</i>	
<p>Достижение результата компьютерного тестирования выше порогового значения (90% и более правильных ответов).</p> <p>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</p>	<i>Отлично</i>
<p>Достижение результата компьютерного тестирования выше порогового значения (75-89 % правильных ответов)</p> <p>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</p>	<i>Хорошо</i>
<p>Достижение результата компьютерного тестирования выше порогового значения (60-74% правильных ответов)</p> <p>Студент показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует</p>	<i>Удовлетворительно</i>

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	
Результаты компьютерного тестирования меньше 60% правильных ответов Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно, решение практического задания не представлено или содержит существенные ошибки	<i>Неудовлетворительно</i>

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. Пример типовых тестовых заданий для тестирования (ПО АСТ-Тест)

1. Выбрать верное суждение. На какое время возможен перерыв электроснабжения потребителей 1 категории	
A. на время срабатывания автоматики	B. на 1 час
C. на время, необходимое для устранения повреждения оперативным персоналом	D. до 24 часов
2. Выбрать неверное суждение. С точки зрения регулярности нагрузок выделяют графики:	
A. периодические;	
B. циклические;	
C. нециклические;	
D. нерегулярные;	
E. аperiodические.	

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

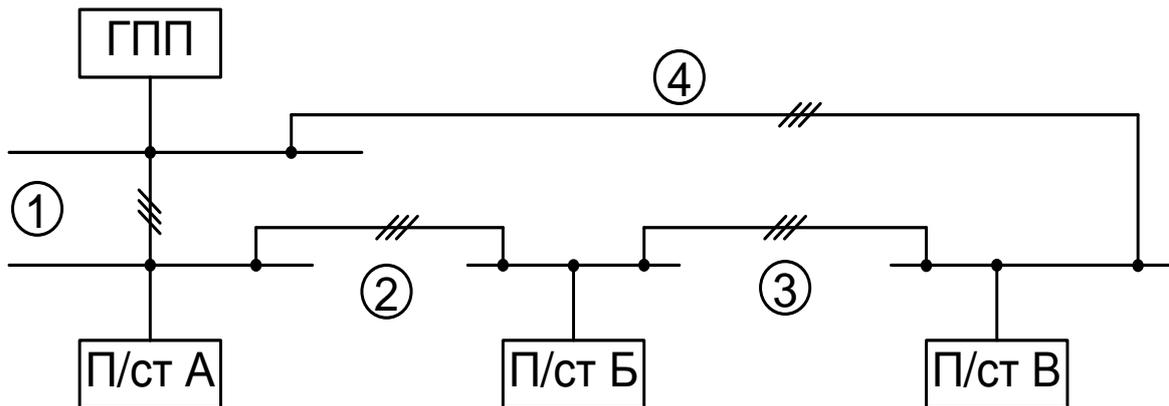
1. Общие требования.
2. Категории электроприемников.
3. Электроснабжение устройств СЦБ.
4. Схемы электроснабжения устройств СЦБ и нетяговых потребителей на неэлектрифицированных участках железных дорог.
5. Схемы электроснабжения устройств СЦБ и нетяговых потребителей на электрифицированных линиях.
6. Транспозиция проводов.
7. Организация технического обслуживания и ремонта. ТО и ремонт опор, прожекторных мачт и приставок.
8. ТО поддерживающих конструкций воздушных линий.
9. Провода воздушных линий.
10. Самонесущие изолированные провода.
11. Соединение проводов.
12. Кабельные линии.
13. Арматура воздушных линий.
14. Техническое обслуживание изоляторов воздушных линий.
15. Натяжение, стрелы провеса и техническое обслуживание крепления проводов воздушных линий.
16. Габариты воздушных и кабельных линий.
17. Техническое обслуживание и ремонт жестких анкеровок воздушных линий.
18. Техническое обслуживание и ремонт заземлений.
19. Обход с осмотром состояния устройств электроснабжения воздушных и кабельных линий.
20. Проверка осмотром состояния воздушных переходов через железнодорожные пути, автомобильные дороги, ВЛ, контактную сеть и сближение с другими объектами ВЛ.
21. Разъединители наружной установки.
22. Приводы разъединителей воздушных линий.
23. Приводы разъединителей воздушных линий.
24. Техническое обслуживание разъединителей, приводов и пультов управления.
25. Разрядники и ограничители перенапряжения.
26. Проверка состояния силовых опор.
27. Проверка состояния оборудования КТП.
28. Разъединители и выключатели.

29. Рубильники и переключатели.
30. Автоматические выключатели и предохранители.
31. Измерение уровня напряжения.
32. Проверка правильности калибровки плавких вставок предохранителей и автоматических выключателей.
33. Проверка отсутствия перекрытия сигналов на перегонах и станциях при переходе питания устройств СЦБ с основного на резервное и обратно.
34. ТО устройств электроснабжения до 1 кВ.
35. Освещение станционных путей и пассажирских платформ.
36. Учет электрической энергии.
37. Защита устройств электроснабжения от токов короткого замыкания и перегрузок.
38. Аварийно-восстановительные средства.
39. АВ и страховой запас материально-технических ресурсов.
40. Методы временного восстановления устройств электроснабжения.
41. Схемы плавки гололеда на проводах воздушных линий.
42. Расчистка трасс воздушных линий.
43. Дизель-генераторный агрегат – резервный источник электроснабжения устройств СЦБ.
44. Охрана труда при производстве работ в устройствах электроснабжения.
45. Меры безопасности на дежурном пункте района электроснабжения.
46. Обучение безопасным методам труда.

3.3. Типовой Экзаменационный билет

<p>Федеральное агентство железнодорожного транспорта</p> <p>Кафедра «Электроснабже- ние транспорта»</p>	<p>Экзаменационный билет № 1</p>	<p>Утверждаю: Зав. Кафедрой</p>  <p>А.А. Ковалев 31 августа 2017</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Категории электроприемников 2. Меры безопасности на дежурном пункте района электроснабжения. 3. Практическое задание. 		

Типовое практическое задание



Для приведенной кольцевой схемы составить развернутые схемы для расчёта активной и реактивной мощностей.

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

4.1. Документы СМК вуза

- Порядок проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) (Раздел 12 ПЛ 2.3.19-2015 «Организация и осуществление образовательной деятельности по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Положение ПЛ 2.3.28-2016. «СМК. Об обеспечении самостоятельности выполнения письменных работ»

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

Промежуточная аттестация по дисциплине Б1.Б.25 «Электропитание и электроснабжение нетяговых потребителей» завершает изучение курса и

проходит в форме экзамена. Экзамен проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Допуском к экзамену является защита расчетно-графической работы, итоговое тестирование, выполнение мероприятий текущего контроля. Экзамен проводится по билетам, в каждый из которых включены 2 теоретических вопроса и практическое задание.

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) Б.1.Б.26 «Теория линейных электрических цепей и электромагнитная совместимость и средства защиты»

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

Дисциплина **Б.1.Б.26 Теория линейных электрических цепей и электромагнитная совместимость и средства защиты** участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 5, 6 семестра)	Форма промежуточной аттестации
<p>ОПК-10: способностью применять знания в области электротехники и электроники для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации</p> <p>ОПК-12: владением основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия</p>	<p>Формирование знаний</p> <p>Формирование умений</p> <p>Формирование владений</p>	<p>Зачет с оценкой – 5 семестр</p> <p>Экзамен – 6 семестр</p>

Траектория формирования компетенций обучающихся при освоении ими 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 **Б.1.Б.26 "Теория линейных электрических цепей и электромагнитная совместимость и средства защиты"** как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине **Б.1.Б.26 "Теория линейных электрических цепей и электромагнитная совместимость и средства защиты"** используется традиционная система оценивания.

Критерии выставления оценок	Оценка
<i>Зачет с оценкой, экзамен</i>	
Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы; практическое задание (задача) выполнено правильно, решение пояснено; показатели рейтинга: все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.	<i>Отлично (зачтено)</i>

Критерии выставления оценок	Оценка
<i>Зачет с оценкой, экзамен</i>	
Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умеет формулировать выводы, допуская незначительные погрешности; практическое задание (задача) выполнено правильно, но решение пояснено не достаточно; показатели рейтинга: все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, но качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов.	Хорошо (<i>зачтено</i>)
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; практическое задание (задача) выполнено правильно, но решение не пояснено; достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	Удовлетворительно (<i>зачтено</i>)
Ответы на вопросы билета к зачету с оценкой (<i>экзаменационного билета</i>) даны неверно; практическое задание (задача) не выполнено.	Неудовлетворительно (<i>не зачтено</i>)

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:

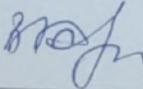
3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации:

1. Информация, сообщения, сигналы. Искажение сигналов. Параметры сигналов.
2. Электрические цепи. Их классификация, характеристики (функции). Цепи с сосредоточенными и распределенными параметрами.
3. Двухполюсники (определение, классификация). Реактивные двухполюсники (общее положение).
4. Эквивалентные двухполюсники. Потенциально эквивалентные двухполюсники.
5. Обратные двухполюсники. Потенциально обратные двухполюсники.
6. Формула Фостера.
7. Трехэлементные двухполюсники.
8. Сокращаемые элементы двухполюсников.
9. Канонические схемы двухполюсников (по Фостеру).
10. Канонические схемы двухполюсников (по Кауэру).
11. Синтез двухполюсников (свойства входных функций). Синтез двухполюсников по Фостеру.
12. Синтез двухполюсников по Кауэру.
13. Двухполюсники с потерями (определение). Одноэлементные двухполюсники с потерями.
14. Двухэлементные двухполюсники с потерями.
15. Системы параметров четырехполюсников (случай прямой, обратной, общей передачи).
16. Система Z-параметров.
17. Система G-параметров.
18. Система ABCD-параметров.
19. Схемы часто встречающихся четырехполюсников. Эквивалентные схемы четырехполюсников.
20. Входное (выходное) сопротивление четырехполюсников.

21. Входное (выходное) характеристическое сопротивление четырехполюсников.
22. Свойства характеристических сопротивлений.
23. Потери энергии в системе передачи.
24. Собственная характеристическая постоянная передачи четырехполюсников. Собственное затухание четырехполюсника.
25. Определение характеристической постоянной передачи через ABCD- параметры.
26. Основные уравнения четырехполюсников через характеристические параметры.
27. Расчет $z_{вх}$ и $z_{вых}$ по опытам х.х и к.з через гиперболические функции.
28. Собственная характеристическая постоянная передачи рассчитанная по опытам х.х и к.з.
29. Расчет затухания от несогласованности двух четырехполюсников.
30. Расчет рабочего затухания четырехполюсников.
31. Соединение четырехполюсников (классификация). Последовательное соединение четырехполюсников.
32. Параллельное соединение четырехполюсников.
33. Последовательно-параллельное соединение четырехполюсников.
34. Параллельно-последовательное соединение четырехполюсников.
35. Каскадное (цепочное) соединение четырехполюсников.
36. Электрические фильтры (понятие, классификация фильтров).
37. Цепочные LC- фильтры. Анализ фильтрующих свойств реактивного цепочного четырехполюсника.
38. Цепочные фильтры типа “к”. Расчет элементов . Графическое определение частоты среза.
39. Расчет ФВЧ типа “к”. Схемы фильтров. Графическое и аналитическое определение частоты среза.
40. Расчет затуханий фазового коэффициента ФВЧ. Расчет характеристических сопротивлений ФВЧ. Расчет величин элементов ФВЧ.
41. ППФ типа “к”. Схемы фильтров. Графическое и аналитическое определение частоты среза.
42. Расчет затуханий фазового коэффициента ППФ. Расчет характеристических сопротивлений ППФ. Расчет величин элементов ППФ.
43. ПЗФ типа “к”. Схемы фильтров. Графическое и аналитическое определение частоты среза.
44. Расчет затуханий фазового коэффициента ПЗФ. Расчет характеристических сопротивлений ПЗФ. Расчет величин элементов ПЗФ.
45. Недостатки фильтров типа “к”.
46. Фильтры типа “m”. Расчет величин элементов фильтров типа “m”. Схемы фильтров и величины элементов этих схем.
47. Расчет затуханий фазового коэффициента фильтров типа “m” . Расчет характеристических сопротивлений фильтров типа “m”.
48. ФНЧ типа “m”. Схемы фильтров. Графическое и аналитическое определение частоты среза.
49. Расчет характеристических сопротивлений ФНЧ типа “m”. Расчет величин элементов ФНЧ типа “m”.
50. Расчет ФВЧ типа “m”. Схемы фильтров. Графическое и аналитическое определение частоты среза.

51. Расчет затуханий фазового коэффициента ФВЧ. Расчет характеристических сопротивлений ФВЧ. Расчет величин элементов ФВЧ типа "m".
52. ППФ типа "m". Схемы фильтров. Графическое и аналитическое определение частоты среза.
53. Расчет затуханий фазового коэффициента ППФ. Расчет характеристических сопротивлений ППФ. Расчет величин элементов ППФ типа "m".
54. ПЗФ типа "m". Схемы фильтров. Графическое и аналитическое определение частоты среза.
55. Расчет затуханий фазового коэффициента ПЗФ. Расчет характеристических сопротивлений ПЗФ. Расчет величин элементов ПЗФ типа "m".
56. Мостовые фильтры. Анализ фильтрующих свойств реактивного мостового четырехполюсника.
57. Фильтры ФНЧ (мостовой). Схемы фильтров. Графическое и аналитическое определение частоты среза.
58. Расчет затуханий фазового коэффициента ФНЧ. Расчет характеристических сопротивлений ФНЧ. Расчет величин элементов ФНЧ мостового фильтра.
59. Фильтры ФВЧ (мостовой). Схемы фильтров. Графическое и аналитическое определение частоты среза.
60. Расчет затуханий фазового коэффициента ФВЧ. Расчет характеристических сопротивлений ФВЧ. Расчет величин элементов ФВЧ мостового фильтра.
61. ППФ мостовые.
62. ПЗФ мостовые.

3.3 Типовой билет к зачету:

УРГУПС кафедра «АТ и С» 2017-2018 уч.год	Экзаменационный билет №1 По дисциплине «Теория линейных электрических цепей и электромагнитная совместимость и средства защиты»	Утверждаю зав. кафедрой АТ и С В.Н. Коваленко 
<ol style="list-style-type: none"> 1. Рабочее затухание и вносимое затухание четырехполюсника 2. Уравнения однородной линии в установившемся режиме гармонического переменного тока. Первичные параметры линии. 3. Задача. 		
Составил Богданова Е.С.		

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

Положение ПЛ 2.3.19-2015 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (с изменениями от 10.03.2017 г.)

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

Промежуточная аттестация по дисциплине **Б.1.Б.26 "Теория линейных электрических цепей и электромагнитная совместимость и средства защиты"** завершает изучение курса и проходит в форме зачета с оценкой в 5 семестре, экзамена в 6 семестре.

Период проведения промежуточной аттестации – последняя неделя изучения дисциплины в 5 семестре – зачет с оценкой; 6 семестр согласно расписанию экзаменационной сессии – экзамен.

Допуском к зачету является выполнение мероприятий текущего контроля, экзамену защита курсовой работы. Зачет, экзамен проводится по билетам, в каждый из которых включены 2 теоретических вопроса и задача.

Промежуточная аттестация – зачет с оценкой, экзамен носит комплексный характер: учитывает результаты 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.27 «Теория безопасности движения поездов»

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

Дисциплина Б1.Б.27 «Теория безопасности движения поездов» (модуль «Организация безопасного движения поездов») участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 7 семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
ОК-8: способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладанием высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности.	Формирование знаний Формирование умений	Зачет с оценкой
ОПК-13: владением основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности	Формирование владений	Зачет с оценкой
ПК-1: способностью использовать в профессиональной деятельности современные информационные технологии, изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы систем обеспечения движения поездов, обобщать и систематизировать их, проводить необходимые расчеты	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет с оценкой
ПК-3: способностью разрабатывать и использовать нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, осуществлять анализ состояния безопасности движения поездов	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет с оценкой

Траектория формирования у обучающихся 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 «Теория безопасности движения поездов» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.Б.27 «Теория безопасности движения поездов» используется традиционная шкала оценивания.

Критерии выставления оценок	Оценка
<p>Достижение результата компьютерного тестирования 90% и более правильных ответов – АСТ-Тест.</p> <p>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).</p>	Отлично
<p>Достижение результата компьютерного тестирования 75-89 % правильных ответов – АСТ-Тест.</p> <p>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).</p>	Хорошо
<p>Достижение результата компьютерного тестирования 60-74% правильных ответов – АСТ-Тест.</p> <p>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.</p>	Удовлетворительно
<p>Достижение результата компьютерного тестирования менее 60% правильных ответов – АСТ-Тест.</p> <p>Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.</p>	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

Назовите тип отказа, после возникновения которого, использование объекта по назначению невозможно до восстановления его работоспособности.

задание 2

Надежность транспортной связи характеризуется:

- : интенсивностью
- : регулярностью перевозок
- : сохранностью грузов
- : скоростью и своевременностью доставки грузов

задание 3

Число поездов или пар поездов, которое может пропустить линия за час или за сутки – это ... способность железнодорожной линии и участков

задание 4

Установите последовательность обработки транзитного поезда со сменой локомотива на участковой станции:

- : получение сообщения от поездного диспетчера
- : извещение, о прибывающем поезде, причастных работников
- : выход на путь работников ПТО, СТЦ, ПКО
- : отцепка локомотива, ограждение состава
- : прием перевозочных документов
- : техническое и коммерческое обслуживание состава

задание 5

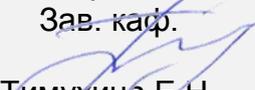
Выход из строя устройства и неспособность выполнять свои функциональные назначения частично или полностью называется...

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

1. Роль железнодорожного транспорта в транспортной системе.
2. Показатели надежности эксплуатационной работы ж.д.
3. Назначение и классификация станций.
4. Классификация маневров и маневровые средства для безопасности производства работ.
5. Безопасность при маневрах осаживанием.
6. Безопасность при маневрах изолированными толчками.
7. Безопасность при маневрах серийными толчками.
8. Безопасность при маневрах многогруппными толчками.
9. Безопасность при окончании формирования одногруппного состава.
10. Безопасность при окончании формирования двухгруппного состава.
11. Безопасность при окончании формирования сборного поезда.
12. Назначение промежуточных станций, их типы.
13. Безопасность при выполнении Маневровой работы на промежуточной станции.
14. Организация безопасной обработки сборного поезда.
15. Назначение и устройства на участковых станциях.
16. Безопасность при обработке транзитных поездов на участковых станциях.
17. Безопасность при обработке поездов, прибывающих в расформирование на участковую станцию.
18. Классификация сортировочных станций.
19. Технологические линии сортировочных станций.

20. Технология безопасной работы ПП (сорт. станции).
21. Технология безопасной работы сортировочной горки.
22. Нормирование горочных операций с учетом безопасности движения поездов.
23. Безопасная технология обработки местных вагонов на сортировочной станции.
24. Значение ГДП, как технологической основы организации перевозок.
25. Основные типы ГДП, их технико-эксплуатационные характеристики и требования ПТЭ.
26. Выбор схемы пропуска поездов через ограничивающий перегон с точки зрения безопасности движения поездов.
27. Расчет числа скрещений и обгонов грузовых поездов для соблюдения безопасного движения поездов.
28. Расчет средней продолжительности стоянок поездов при скрещении.
29. Расчет средней продолжительности стоянок поездов при обгонах на участках: а) с АБ; б) с ПАБ.
30. Организация тягового обслуживания поездов.
31. Способы обслуживания поездов локомотивами.
32. Система диспетчерского руководства движением поездов и ее структура, как мера по повышению безопасности движения поездов.
33. АРМ диспетчеров и их информационное обеспечение.
34. Анализ ГИД и порядок его проведения. ГИД «Урал-ВНИИЖТ».
35. Основные меры по обеспечению безопасной работы железных дорог.
36. Организация безопасного движения поездов.
37. Технические средства обеспечения безопасности перевозок.

3.3 Типовой Экзаменационный билет

УрГУПС Кафедра УЭР 2017 / 2018 г.	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4 по дисциплине «Теория безопасности движения поез- дов»	Утверждаю: Зав. каф.  Тимухина Е.Н.
<p>1. Классификация маневров и маневровые средства для безопасности производства работ.</p> <p>2. Безопасная технология расформирования поездов на сортировочной станции.</p>		

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

Порядок проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) (Раздел 12 ПЛ 2.3.19-2015 «Организация и осуществление образовательной деятельности по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»).

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

Промежуточная аттестация по дисциплине Б1.Б.27 «Теория безопасности движения поездов» завершает изучение курса и проходит в форме зачета с оценкой (7 семестр). Зачет с оценкой 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 (модулю) Б1.Б.28 «Микропроцессорные информационно-управляющие системы»

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

Дисциплина Б1.Б.28 «Микропроцессорные информационно-управляющие системы» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках <u>7 семестра</u>)	Форма промежуточной аттестации
ОПК-4: способностью использовать методы анализа и моделирования электрических цепей	Формирование знаний Формирование умений	Экзамен
ОПК-10: способностью рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности	Формирование владений	

Траектория формирования у обучающихся 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.28 «Микропроцессорные информационно-управляющие системы» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.Б.28 «Микропроцессорные информационно-управляющие системы» используется традиционная система оценивания.

Критерии выставления оценок	Оценка
Критерии 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
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 3 уровень – (75-89 % правильных ответов) – АСТ-Тест. 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).	
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 2 уровень – (60-74% 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
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 1 уровень – (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

1. Счетчик и дешифратор образуют:

- +: Распределитель;
- : Триггер;
- : RC – цепи;
- : Интегрирующую цепь.

2. Определение распределителя импульсов

- +: устройство, которое распределяет поступающую на его вход серию импульсов по независимым выходным цепям
- : функциональное устройство, имеющее два устойчивых состояний, одно из которых под действием входного сигнала может быть установлено это устройство
- : предназначено для подсчета импульсов, поступивших на выход, и фиксации их числа, которое отождествляется с некоторым числовым кодом
- : преобразования распределительного кода C_n^1 в коды двоичный, троичный, ..., десятичный, на одно сочетание C_n^m с произвольными n и m

3. Если триггер меняет свое состояние, значит счетчик:

- +: Меняет свою позицию;
- : Остается неизменным;
- : Возбуждается;
- : Сбрасывается.

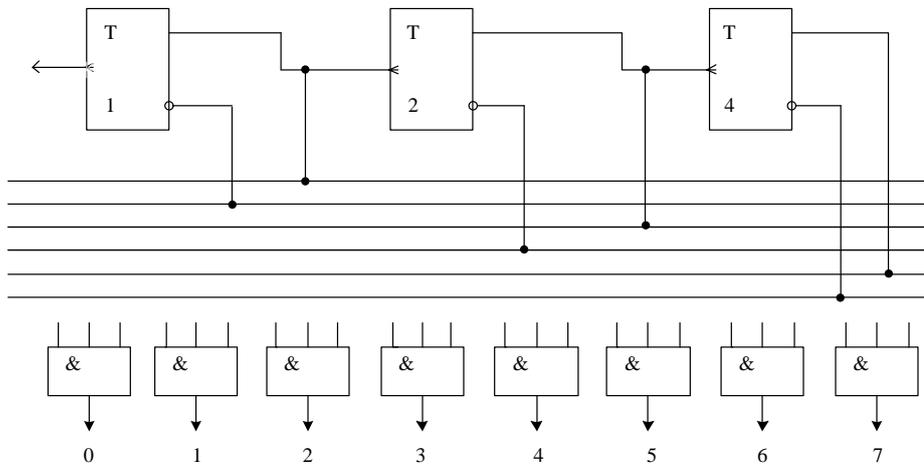
4. Какая логика используется в распределителе импульсов

- +: Отрицательная
- : Положительная
- : Равная
- : Не отрицательная

5. Временные диаграммы показывают:

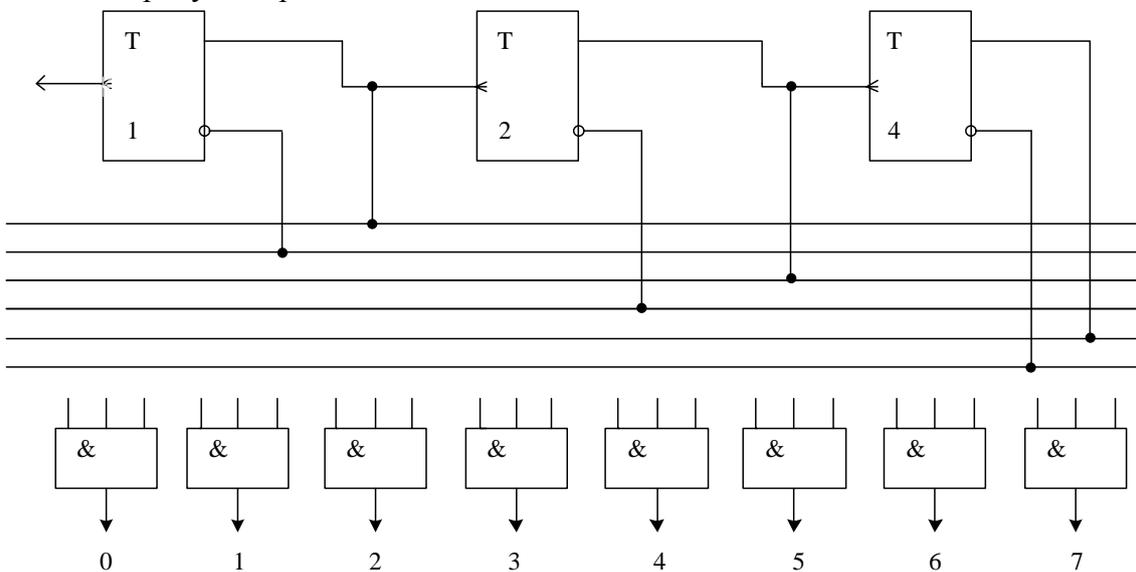
- +: Сигналы в разных точках схемы относительно друг друга;
- : Сигналы в системе «И»;
- : Длину импульса;
- : Зависимость схемы от сигнала.

6. Буквой «Т» на схеме изображается:



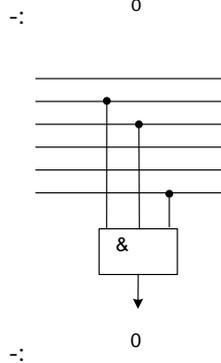
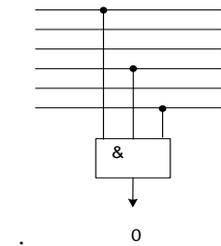
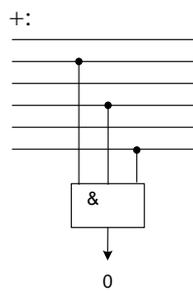
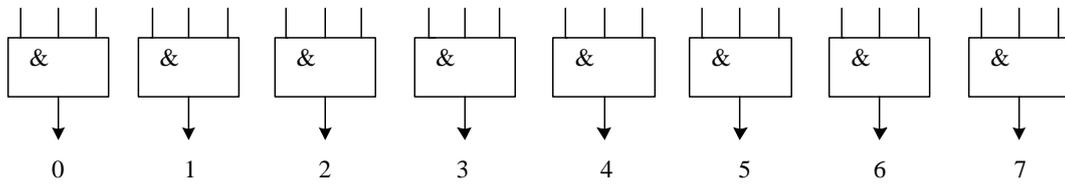
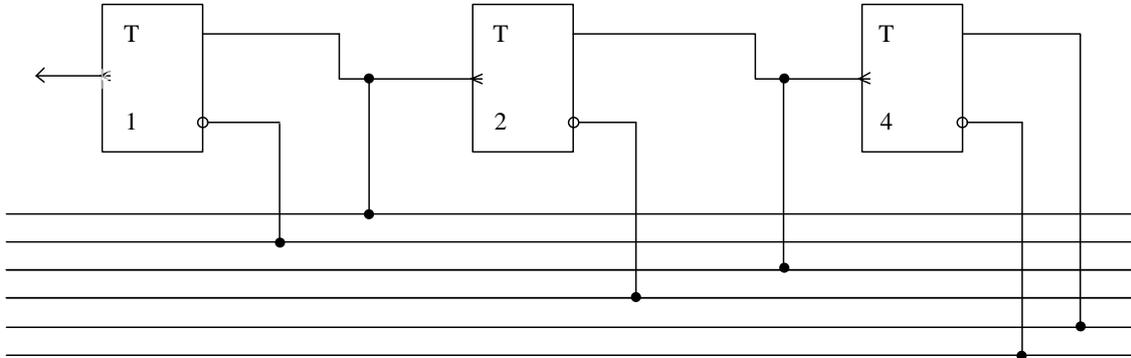
- +: Триггер;
- : Счетчик;
- : Шифратор;
- : Дешифратор.

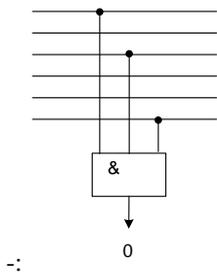
7. На рисунке представлен:



- +: Распределитель;
- : Счетчик;
- : Шифратор;
- : Дешифратор.

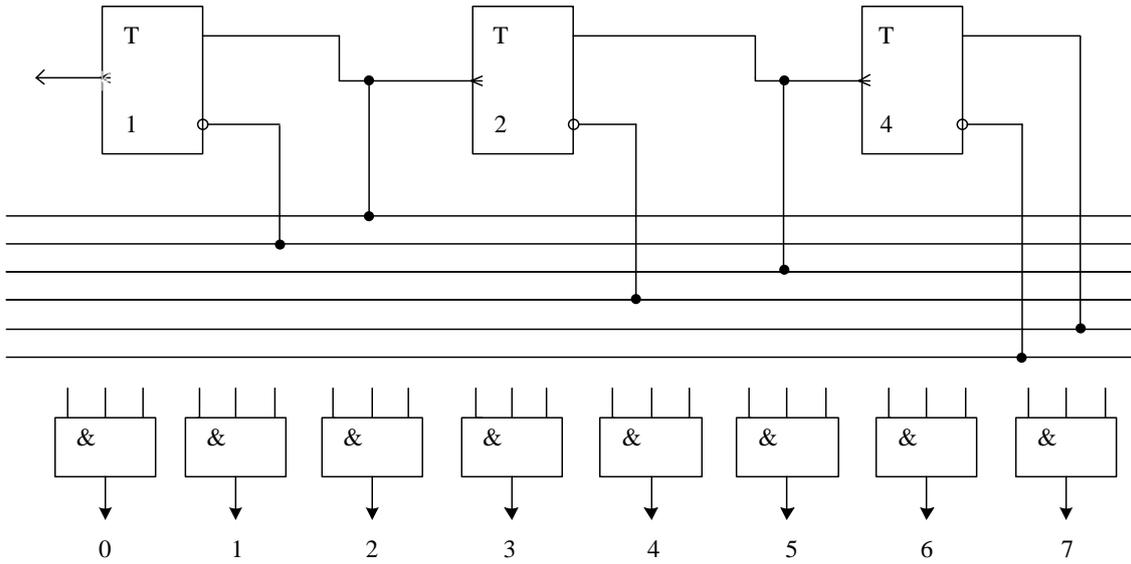
8. Нулевой выход распределителя подключается в соответствии со схемой:



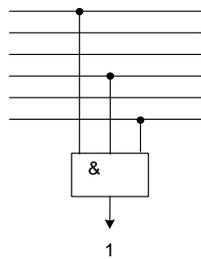


-:

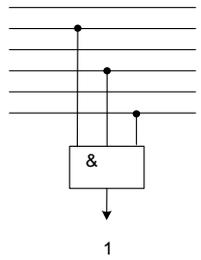
9. Первый выход распределителя подключается в соответствии со схемой:



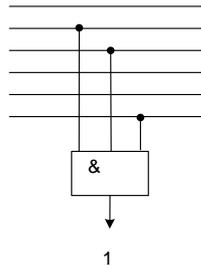
+:



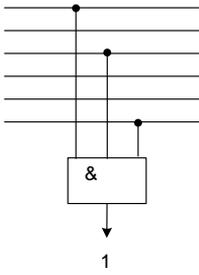
-:



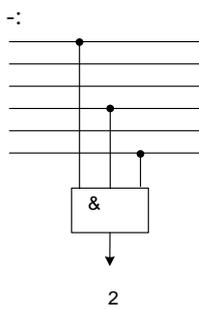
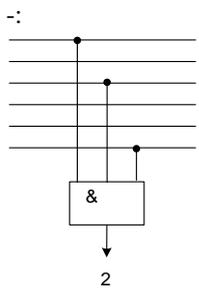
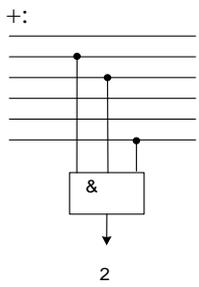
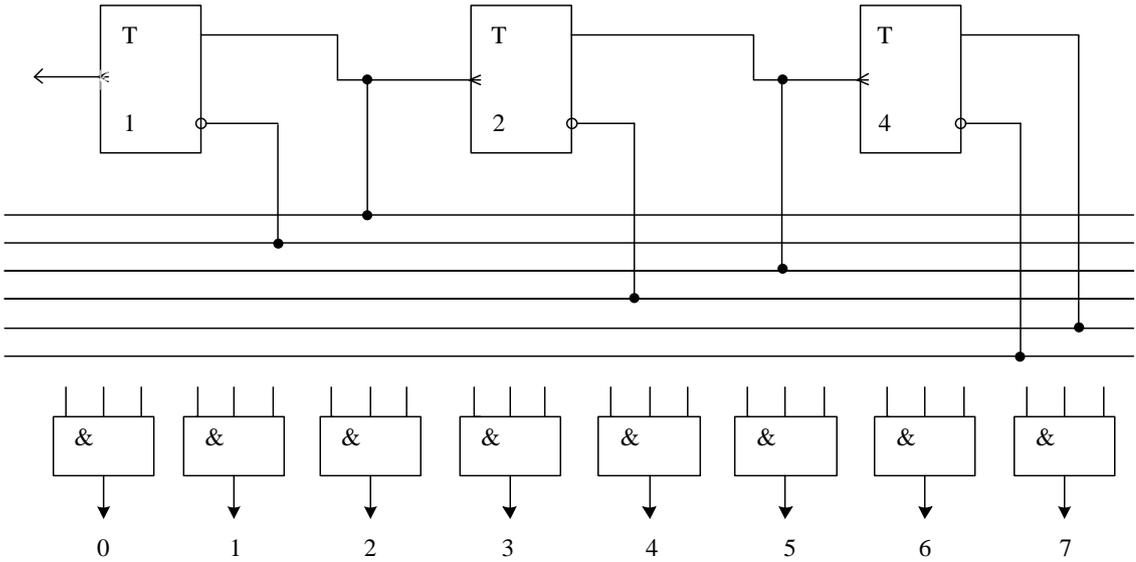
-:

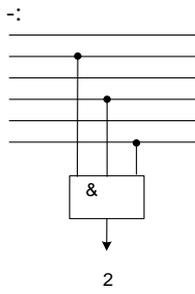


-:

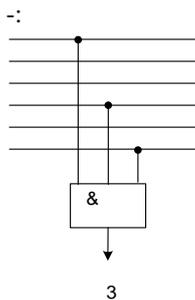
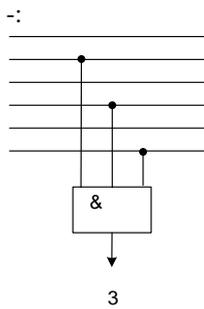
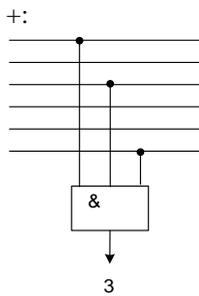
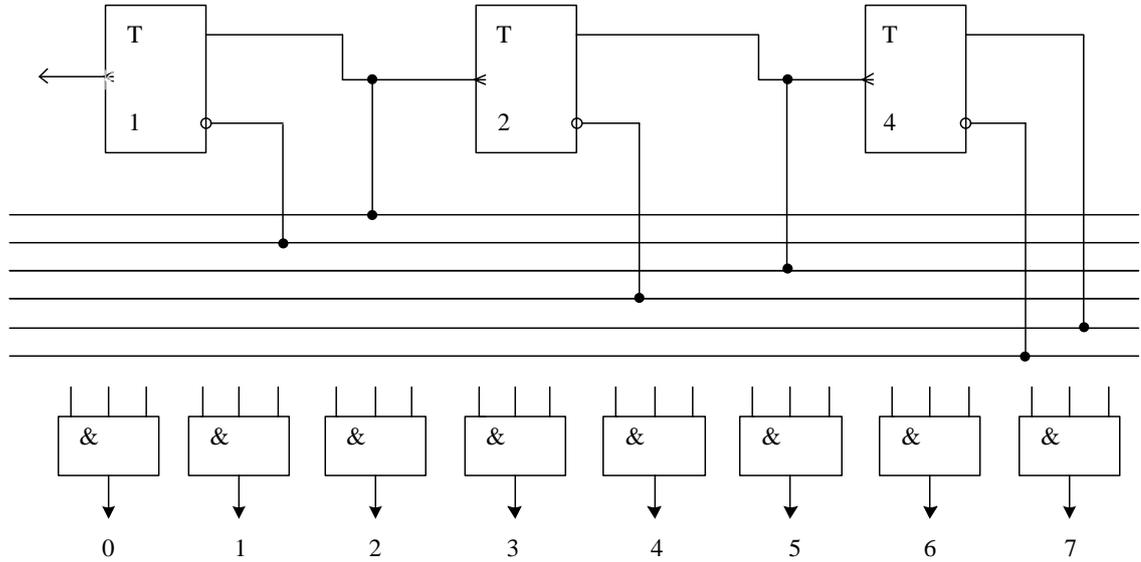


10. Второй выход распределителя подключается в соответствии со схемой:

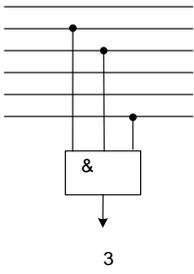




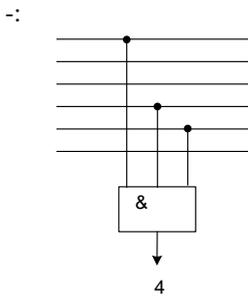
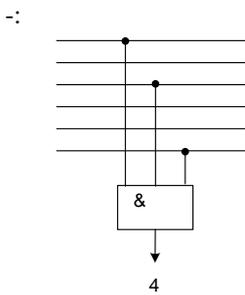
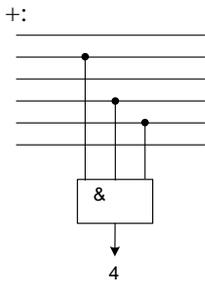
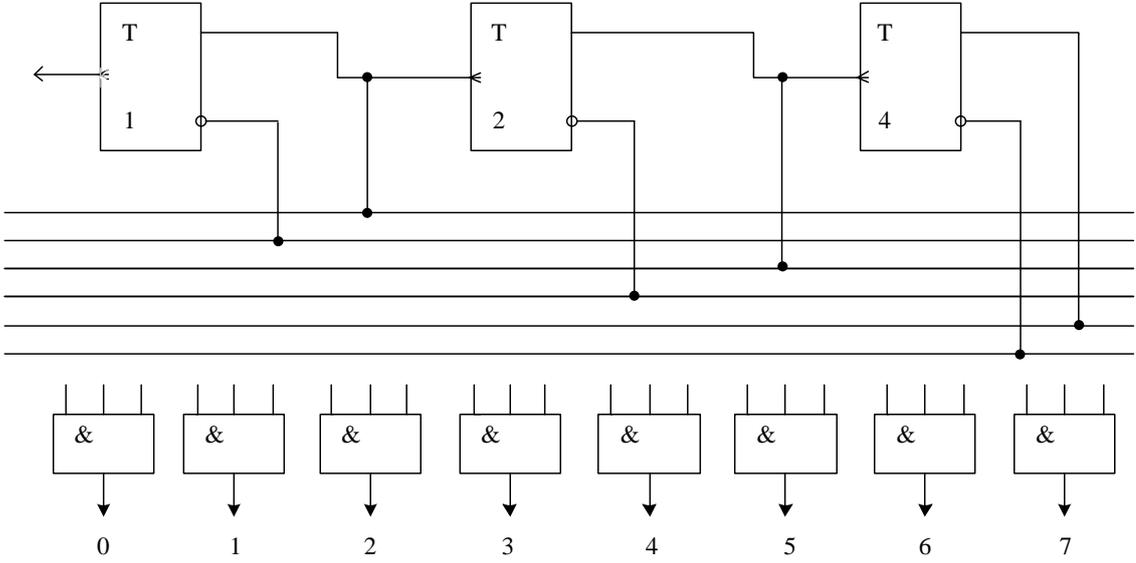
11. Третий выход распределителя подключается в соответствии со схемой:



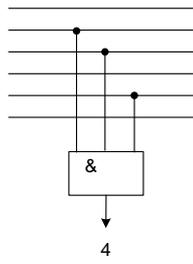
-:



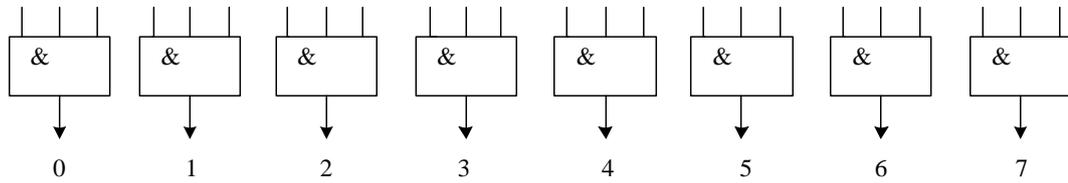
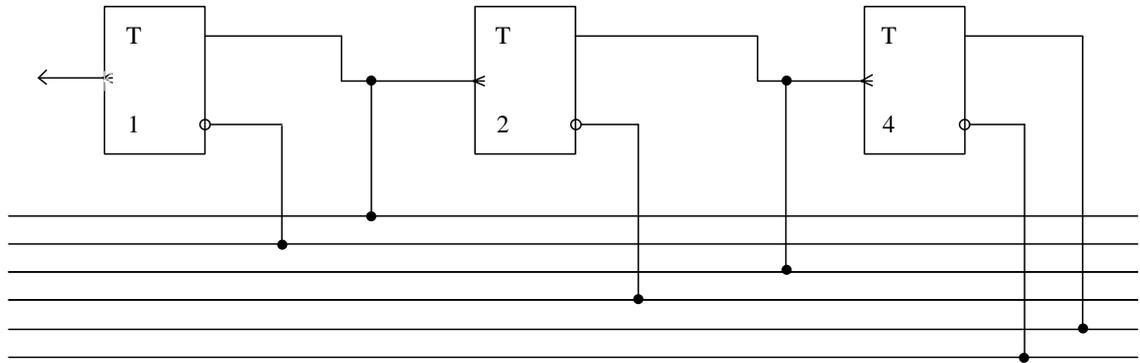
12. Четвертый выход распределителя подключается в соответствии со схемой:



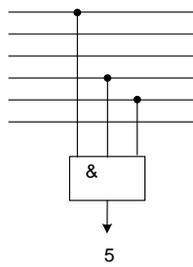
-:



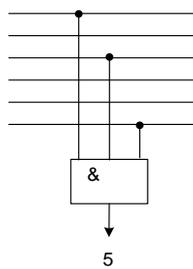
13. Пятый выход распределителя подключается в соответствии со схемой:



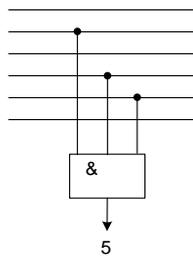
+:



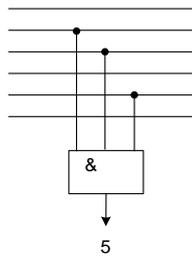
-:



-:



-:



3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации.
Приводятся вопросы для дифференцированного зачета

1. Процессор – определение
2. Отличие процессора от устройств на жёсткой логике
3. Архитектура фон Неймана
4. Структура процессора по архитектуре фон Неймана
5. Гарвардская архитектура
6. Структура процессора по Гарвардской архитектуре
7. CISC-процессоры
8. RISC-процессоры
9. Аккумулятор, регистр признаков
10. Регистры общего назначения, регистровые пары
11. Счётчик команд
12. Указатель стека
13. Шина адреса
14. Шина данных
15. Шина управления
16. Организация стековой памяти
17. Организация памяти, адресное пространство
18. Типы памяти
19. Дешифратор ИД7
20. Параллельный порт ввода-вывода. Структура. Выводы. Адреса
21. Параллельный порт ввода-вывода. Регистр управляющего слова
22. Параллельный порт ввода-вывода. Настройка портов
23. Адреса устройств ввода-вывода, Подключение порта ввода-вывода к дешифратору
24. Команды Ассемблера. Команды пересылки
25. Команды Ассемблера. Команды ветвления
26. Команды Ассемблера. Команды арифметических операций
27. Команды Ассемблера. Команды логических операций
28. Организация циклов
29. Вызов подпрограмм
30. Организация прерываний
31. Микроконтроллеры PIC
32. Структура памяти, регистры
33. Регистр STATUS
34. Регистр OPTION_REG
35. Регистр INTCON
36. Организация прерываний.

37. Таймер TMR0. Настройка таймера
38. Таймер TMR0. Структурная схема
39. Порты
40. АЦП
41. Система команд

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

Порядок проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) (Раздел 12 ПЛ 2.3.19-2015 «Организация и осуществление образовательной деятельности по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»)

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

Промежуточная аттестация по дисциплине Б1.Б.28 «Микропроцессорные информационно-управляющие системы» завершает изучение курса и проходит в форме зачета с оценкой. Зачет с оценкой проводится на последней неделе семестра изучения дисциплины.

Допуском к промежуточной аттестации является итоговое тестирование, выполнение мероприятий текущего контроля. Зачет с оценкой проводится по билетам, в каждый из которых включены 3 теоретических вопроса.

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.29 «Организация производства и системы менеджмента качества»

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

Дисциплина **Б1.Б.29 «Организация производства и системы менеджмента качества»** участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 6, 7 семестра)	Форма промежуточной аттестации
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	<p>Формирование знаний</p> <p>Формирование умений</p> <p>Формирование владений</p>	<p>Зачет с оценкой, 6 семестр</p> <p>Зачет с оценкой, 7 семестр</p>
ПК-2: способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации, сертификации и правилам технической эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и производства систем обеспечения движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем, использовать элементы экономического анализа в практической деятельности		
ПК-3: способностью разрабатывать и использовать нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, осуществлять анализ состояния безопасности движения поездов		
ПСК-1.1: способностью проводить экспертизу и выполнять расчеты прочностных и динамических характеристик устройств контактной сети и линий электропередачи, обнаруживать и устранять отказы устройств электроснабжения в эксплуатации, проводить их испытания, разрабатывать технологические процессы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта узлов и деталей устройств электроснабжения с применением стандартов управления качеством, оценивать эффективность и качество систем электроснабжения с использованием систем менеджмента качества		

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.28 «Организация производства и системы менеджмента качества» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.Б.28 «Организация производства и системы менеджмента качества» используется традиционная система 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 практического задания выполнено без ошибок, даны пояснения к решению	<i>Отлично</i>
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	<i>Хорошо</i>
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	<i>Удовлетворительно</i>
Результаты компьютерного тестирования меньше 60% правильных ответов Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно, решение практического задания не представлено или содержит существенные ошибки	<i>Неудовлетворительно</i>

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

Типовые тестовые задания для итогового тестирования (Для ПО АСТ-Тест) – 6 семестр

Задание {{2}}

Ведущее место в транспортной системе РФ занимает следующий вид транспорта...

- автомобильный
- водный (речной, морской)
- железнодорожный
- воздушный
- трубопроводный

Задание {{7}}

Основные особенности транспортной продукции:

- продукция невещественна
- малогабаритна
- процесс производства и потребления не разорваны во времени
- должна всегда иметь упаковку
- не складирuема
- многогабаритна
- не требует затрат на сырье

Задание {{223}}

Правильная формула для расчета длительности параллельного цикла имеет вид...

- $T_{\text{цикл}} = n \cdot \sum_1^m t$
- $T_{\text{цикл}} = \sum_1^m t + (n-1) \cdot (\sum t_{\text{дл}} - \sum t_{\text{кор}})$
- $T_{\text{цикл}} = \sum_1^m t + (n-1) \cdot t_{\text{дл}}$

Задание {{262}}

Полный резерв времени работы на сетевом графике рассчитывают следующим образом:

- раннее начало данной работы плюс ее продолжительность
- позднее начало данной работы минус ее раннее начало
- позднее начало данной работы минус ее продолжительность
- позднее окончание данной работы минус ее раннее окончание.

Задание {{273}}

Основными особенностями организации труда на железнодорожном транспорте являются:

- непрерывность производственного процесса
- ритмичность выполнения технологических процессов
- территориальная разобщенность работников
- большой ассортимент продукции
- разъездной характер работы у большого количества людей
- наличие элементов риска в работе

Типовые тестовые задания для итогового тестирования (Для ПО АСТ-Тест) – 7 семестр

1. Качество в соответствии с Международным стандартом ИСО-9000.2015 определяется как...
 - А. совокупность свойств и характеристик продукции или услуг, которые придают им способность удовлетворять обусловленные или предполагаемые потребности
 - В. степень, с которой совокупность собственных характеристик выполняет требования
 - С. совокупность характеристик объекта, относящихся к его способности удовлетворять установленные и предполагаемые потребности

2. Укажите определение:
Степень соответствия свойств продукции, заложенных в проекте условиям ее потребления – это качество...

3. Правильная последовательность сопоставления оцениваемого образца с базовыми:

сопоставление оцениваемой продукции с каждым базовым образцом по значениям оценочных показателей на основе метода попарного сопоставления
проверка соответствия продукции национальным стандартам
проверка соответствия продукции другим действующим нормативным документам на продукцию
проверка соответствия продукции международным стандартам
проверка соответствия продукции техническим условиям

4. Укажите соответствия между характеристиками электровоза и показателями качества (ГОСТ 4.346-85, «Электровозы магистральные. Номенклатура показателей»)
 1. Классификационные показатели
 2. Показатели технической и функциональной эффективности
 3. Показатели долговечности
 4. Показатели безотказности
 5. Показатели ремонтпригодности
 - А. Средний ресурс до капитального ремонта, тыс. км. пробега
 - В. Нарботка на отказ, тыс. км. пробега
 - С. Напряжение номинальное на токоприемнике, кВ
 - Д. Сила тяги в продолжительном режиме, кН
 - Е. Средняя оперативная трудоемкость технического обслуживания, чел.-ч

5. Правильная последовательность развития документированных систем управления качеством:
система Тейлора-Форда
Контроль качества
Статистический контроль качества
Всеобщее управление качеством (TQM)
Системы экологического менеджмента

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

Вопросы для 6 семестра

1. Значение железнодорожного транспорта в экономике страны.
2. Структура управления железнодорожным транспортом.
3. Основные показатели работы железнодорожного транспорта.
4. Основные показатели работы подвижного состава, экономическая эффективность их улучшения.
5. Роль хозяйства электроснабжения в улучшении показателей работы транспорта.
6. Основные экономические показатели работы транспорта.
7. Организация управления хозяйством электроснабжения.
8. Производственная структура дистанции электроснабжения.
9. Основные и оборотные фонды дистанции электроснабжения.
10. Общие принципы организации производственного процесса.
11. Структура производственного процесса. Производственный цикл.
12. Способы организации производственного процесса во времени.
13. Организация технического обслуживания и ремонта тяговых подстанций.
14. Организация технического обслуживания и ремонта контактной сети.
15. Основные элементы и правила построения сетевого графика.
16. Параметры сетевого графика, расчет параметров табличным методом.
17. Понятие об оптимизации сетевого графика.
18. Применение сетевых графиков в хозяйстве электроснабжения.
19. Виды технической подготовки производства.
20. Задачи технической подготовки производства и ее особенности в хозяйстве электро-снабжения.
21. Роль стандартизации в повышении эффективности производства.
22. Организация технической подготовки производства строительно-монтажных и ре-монтных работ в ЭЧ.
23. Показатели качества продукции и работ в дистанции электроснабжения.
24. Виды технического контроля.
25. Надежность технических средств и экономическая эффективность ее повышения.
26. Понятие о системе бюджетного управления предприятиями железнодорожного транс-порта.
27. Основные функции плана предприятия, его структура.
28. Планирование производственной программы и технико-производственных показате-лей в ЭЧ.
29. Планирование мероприятий по совершенствованию производства и расчет их эконо-мической эффективности. Показатели эффективности производства.
30. Планирование показателей по труду и заработной плате.
31. Планирование эксплуатационных расходов и себестоимости продукции в ЭЧ.
32. Планирование потребности в материальных ресурсах в ЭЧ.
33. Характеристика тарифной системы оплаты труда. Структура ОЕТС. Порядок опреде-ления тарифных месячных ставок и окладов.
34. Тарифно-квалификационный справочник рабочих и тарифно-квалификационные ха-рактеристики руководителей, специалистов, служащих.
35. Системы оплаты труда, применяемые в ЭЧ. Порядок выплат доплат в ЭЧ.
36. Материальное стимулирование работников ЭЧ. Показатели премирования.
37. Задачи технического нормирования труда на предприятии. Методы и способы техни-ческого нормирования труда.
38. Нормы затрат труда. Классификация норм времени.
39. Назначение и задачи, решаемые с помощью фотографии рабочего дня. Виды фотогра-фии рабочего дня.

40. Подготовка и порядок проведения индивидуальной фотографии рабочего дня. Обработка результатов наблюдений.
41. Понятие о групповой фотографии рабочего дня. Изучение затрат рабочего времени методом моментных наблюдений.
42. Назначение хронометража. Подготовка к его проведению.
43. Порядок проведения хронометража. Обработка результатов наблюдения.
44. Назначение фотографии производственного процесса.
45. Классификация затрат рабочего времени. Нормируемое время.
46. Понятие о фотографии рабочего дня, хронометраже, фотохронометраже. Их назначение.
47. План повышения эффективности производства на предприятии. Система показателей эффективности производства. Методика расчета экономической эффективности мероприятий по совершенствованию производства.
48. Тарифная система оплаты труда, характеристика ее составляющих.
49. Роль дисциплины «Организация и планирование производства», обзор состояния и перспектив развития отрасли сигнализации и связи.
50. Основные понятия, сущность организации производства (масштаб, тип, факторы и функции, цель производства), формы собственности.
51. Организация производства, планирование и принципы.
52. Техническая база отрасли хозяйства сигнализации и связи (ОАО «РЖД», службы, дистанции).
53. Производственная база дистанции, структура и задачи ПБТО.
54. Система обеспечения и управления качеством технического обслуживания в отрасли, функции и структура.

Вопросы для 7 семестра

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 локомотивного комплекса 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 локомотивном комплексе 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 локомотивного комплекса
- 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 локомотивном комплексе в улучшении эксплуатационной работы ОАО «РЖД»

3.3 Типовой Экзаменационный билет

<p align="center">Кафедра «Экономика транспорта» 2017-2018 уч.гг.</p>	<p align="center">Билет для зачета с оценкой по дисциплине «Организация производства и системы менеджмента качества» (6 семестр) БИЛЕТ № 1</p>	<p align="center">УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой  С.В. Рачек « 31 » 08 2017 г.</p>
<p>1. Структура энергетического хозяйства и его задачи для реализации развития промышленного предприятия.</p>		
<p>2. Задача</p>		

<p align="center">Кафедра «Экономика транспорта» 2017-2018 уч.гг.</p>	<p align="center">Билет для зачета с оценкой по дисциплине «Организация производства и системы менеджмента качества» (7 семестр) БИЛЕТ № 1</p>	<p align="center">УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой  С.В. Рачек « 31 » 08 2017 г.</p>
<p>1. Роль системы менеджмента безопасности движения в корпоративной интегрированной системе менеджмента качества</p>		
<p>2. Задача</p>		

3.4. Типовая задача

Для промежуточной аттестации 6 семестр

Определите производственную мощность цеха и коэффициент использования мощности при следующих условиях: количество однотипных станков в цехе 100 ед., с 1 ноября установлено еще 30 ед., с 1 мая выбыло 6 ед., число рабочих дней в году – 258, режим работы двухсменный, продолжительность смены – 8 час, регламентированный процент простоев на ремонт оборудования – 6% производительность одного станка – 5 деталей в час; план выпуска за год – 1700000 деталей.

Для промежуточной аттестации 7 семестр

Предприятие выпускает кровельное железо. В течение месяца было произведено 9820 бракованных листов и, естественно, была поставлена задача – уменьшить брак. Данные по производству кровельных листов приведены в табл. 1.1.

Таблица 1.1 – Данные о браке при производстве кровельных листов

Вид брака	Количество некачественных изделий, шт.	Потери от единицы брака, р.
1	2	3
Боковые трещины	790	5,4
Шелушение краски	3400	3,7
Коробление	900	62,0
Отклонение от перпендикулярности	320	20,0
Грязная поверхность	1320	4,5
Винтообразность	1250	8,5
Трещины	820	10,0
Боковой изгиб	420	30,0
Прочие причины	600	10,2

Для выявления причин возникновения брака и разработки мероприятий по их устранению необходимо построить диаграмму Парето и провести АВС-анализ.

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

4.1 Порядок проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) (Раздел 12 ПЛ 2.3.19-2015 «Организация и осуществление образовательной деятельности по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»)

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

Промежуточная аттестация по дисциплине «Организация производства и системы менеджмента качества» завершает изучение курса и проходит в форме зачета с оценкой.

Допуском к зачету с оценкой является итоговое тестирование. Зачет с оценкой проводится по билетам, в каждый из которых включены 1 теоретический вопрос и 1 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 (модулю) Б1.Б.30 «Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов»

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

Дисциплина Б1.Б.30 «Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 9 семестра)	Форма промежуточной аттестации
<p>ПК-2: способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации, сертификации и правилам технической эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и производства систем обеспечения движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем, использовать элементы экономического анализа в практической деятельности</p>	Формирование умений	Экзамен – 9 семестр
<p>ПК-3: способностью разрабатывать и использовать нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, осуществлять анализ состояния безопасности движения поездов</p>	Формирование владений	
<p>ПК-4: владением нормативными документами по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов, способами эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов, владением современными методами и способами обнаружения неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, владением методами расчета показателей качества</p>	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	

Траектория формирования компетенций обучающихся при освоении ими 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 «Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов»** как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине **Б1.Б.30 «Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов»** используется традиционная система оценивания.

Критерии выставления оценок	Оценка
<i>Экзамен</i>	
Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы; практическое задание (задача) выполнено правильно, решение пояснено; показатели рейтинга: все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.	<i>Отлично</i>
Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности; практическое задание (задача) выполнено правильно, но решение пояснено не достаточно; показатели рейтинга: все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, но качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов.	<i>Хорошо</i>
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; практическое задание (задача) выполнено правильно, но решение не пояснено; достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	<i>Удовлетворительно</i>
Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно; практическое задание (задача) не выполнено.	<i>Неудовлетворительно</i>

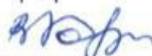
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1. Вопросы для проведения промежуточной аттестации:

1. Рельсовая цепь. Назначение, элементы, режимы работы, наихудшие условия.
2. Рельсовая линия. Электрические параметры (ги, гр) зависимость их величины от различных факторов.
3. Волновые параметры рельсовой линии (γ , Z_B), их физический смысл.
4. Рельсовая линия, как четырехполюсник. Величины K_n , K_t , $Z_{пч}$, $Z_{вх}$, их физический смысл и расчет.
5. Общая схема замещения рельсовой цепи. Использование схемы при расчете нормального режима в рельсовых цепях постоянного и переменного тока.
6. Расчет шунтового и контрольного режимов работы рельсовой цепи методом сравнения напряжений.
7. Основная схема замещения рельсовой цепи.

8. Сопротивление передачи основной $Z_{по}$ и общей $Z_{п}$ схем замещения рельсовой цепи, их расчет.
9. Расчет коэффициента вносимого изменения в шунтовом режиме.
10. Графическое решение уравнения $f_{ш}=f(R_{шх})$.
11. Расчет $R_{шх}$ в рельсовой цепи с одноэлементным реле при заданном модуле $f_{ш}$.
12. Зависимость шунтовой чувствительности рельсовой цепи постоянного тока от места наложения шунта.
13. Зависимость шунтовой чувствительности рельсовой цепи постоянного тока от коэффициента возврата путевого реле $K_{вн}$.
14. Зависимость шунтовой чувствительности рельсовой цепи постоянного тока от сопротивления путевого реле.
15. Зависимость коэффициента шунтовой чувствительности $K_{ш}$ рельсовой цепи переменного тока от величины модуля $Z_{вхо}$.
16. Зависимость коэффициента шунтовой чувствительности $K_{ш}$ рельсовой цепи переменного тока от величины аргумента $Z_{вхо}$.
17. Физическая сущность контрольного режима в рельсовых цепях постоянного и переменного тока.
18. Определение коэффициентов четырехполюсника рельсовой линии в контрольном режиме.
19. Схемы замещения рельсового четырехполюсника рельсовой линии в контрольном режиме.
20. Определение критического значения сопротивления изоляции гикр в рельсовой цепи переменного тока.
21. Определение критического значения сопротивления изоляции гикр в рельсовой цепи постоянного тока.
22. Определение зависимости коэффициента контрольного режима K_k от величины модуля и аргумента $Z_{вхо}$.
23. Режим короткого замыкания рельсовой цепи, коэффициенты K_c , K_n , $K_{кз}$, $K_{мкз}$, их физический смысл.
24. Определение зависимости коэффициентов K_n , $K_{кз}$, $K_{мкз}$ от величины модуля коэффициента сопротивлений K_c .
25. Способы уменьшения величин P , $I_{кз}$, $P_{кз}$ в рельсовых цепях с одноэлементным реле.
26. Способы уменьшения величин P , $I_{кз}$, $P_{кз}$ в рельсовых цепях с двухэлементным реле.
27. Анализ работы рельсовой цепи в режиме АЛС.
28. Выбор оптимального сопротивления путевого реле в рельсовых цепях постоянного тока.
29. Зависимость тока реле I_p от сопротивления изоляции g_i в рельсовых цепях постоянного тока.
30. Анализ работы рельсовой цепи по регулировочной характеристике, регулировка рельсовой цепи.

3.3 Типовой билет к экзамену:

УрГУПС Кафедра АТиС 2017-2018гг.	Билет № 1 К экзамену по дисциплине «Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов»	УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой АТиС  В.Н. Коваленко
1. Рельсовая цепь. Назначение, элементы, режимы работы. 2. Анализ работы рельсовой цепи в режиме АЛС. 3. Практическое задание.		
Составил: Вольнская А.В. 		

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

Положение ПЛ 2.3.19-2015 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (с изменениями от 10.03.2017 г.)

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

Промежуточная аттестация по дисциплине **Б1.Б.30 «Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов»** завершает изучение курса и проходит в форме экзамена.

Период проведения промежуточной аттестации – согласно расписанию экзаменационной сессии.

Допуском к экзамену является выполнение мероприятий текущего контроля, а также выполнение и защита РГР. Экзамен проводится по билетам, в каждый из которых включены 2 теоретических вопроса и практическое задание.

Промежуточная аттестация – экзамен носит комплексный характер: учитывает результаты 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 «Экономика железнодорожного транспорта»

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

Дисциплина Б1.Б.31 «Экономика железнодорожного транспорта» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 9 семестра)	Форма промежуточной аттестации
ОК-11: способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач; ПСК-1.5: умением разрабатывать с учетом эстетических, прочностных и экономических параметров технические задания и проекты устройств электрооборудования, железнодорожной автоматики и телемеханики, стационарной и подвижной связи, средств защиты устройств при аварийных ситуациях; определять цель проекта; способностью составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать загрузку оборудования и показатели качества продукции, проводить сравнительный экономический анализ и экономическое обоснование инвестиционных проектов при внедрении и реконструкции систем обеспечения движения поездов	Формирование знаний Формирования владений Формирование умений	экзамен

Траектория формирования у обучающихся компетенций ПСК-2.5, ОК-11 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 «Экономика железнодорожного транспорта» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Экономика железнодорожного транспорта» используется традиционная шкала оценивания.

Критерий	Оценка по традиционной шкале
----------	------------------------------

<p>Достижение результата компьютерного тестирования выше порогового значения (90% и более правильных ответов)</p> <p>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</p>	<i>Отлично</i>
<p>Достижение результата компьютерного тестирования выше порогового значения (75-89 % правильных ответов)</p> <p>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</p>	<i>Хорошо</i>
<p>Достижение результата компьютерного тестирования выше порогового значения (60-74% правильных ответов)</p> <p>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</p>	<i>Удовлетворительно</i>
<p>Результаты компьютерного тестирования меньше 60% правильных</p> <p>Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно, решение практического задания не представлено или содержит существенные ошибки</p>	<i>Неудовлетворительно</i>

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)

<p>1. Грузооборот представляет собой ...</p> <p>А. количество тонн груза, перевезенных за определенный промежуток времени;</p> <p>Б. количество тонн груза, перевезенных через один километр транспортной сети;</p> <p>С. Работа по перемещению груза, определяемая как произведение массы перемещаемого груза на расстояние перевозки</p> <p>2. К условному пробегу локомотива относят:</p> <p>Ф. простой в горячем (рабочем) состоянии;</p>

- G. пробег в подталкивании;
- H. работа на маневрах;
- I. 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:

- 1. определение численности работников по видам деятельности, участкам, цехам на основе прогрессивных норм выработки, норм времени и плановой программы работ (услуг)
- 2. расчет общей численности работников, исходя из планового объема и выработки одного работника
- 3. вычисление профессионально-квалификационного состава работников на основе технологического процесса и ЕТКС

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

- 1. Транспорт – сфера материального производства, его значение и особенности.
- 2. Транспортная система страны и ее составляющие.
- 3. Факторы транспортного производства и продукция транспорта.
- 4. Сравнительная характеристика различных видов транспорта.
- 5. Спрос, предложение и эластичность на транспортном рынке.
- 6. Грузовые перевозки: основные показатели, планирование и прогнозирование спроса на грузовые перевозки.
- 7. Пассажирские перевозки: значение, структура и основные показатели.
- 8. Задачи и содержание эксплуатационной работы.
- 9. Объёмные показатели работы подвижного состава.
- 10. Качественные показатели использования грузовых вагонов и экономическая эффективность их улучшения.
- 11. Качественные показатели использования пассажирских вагонов и экономическая эффективность их улучшения.
- 12. Качественные показатели использования локомотивов и экономическая эффективность их улучшения.
- 13. Организация и нормирование труда на предприятиях железнодорожного транспорта.
- 14. Определение численности работников ОАО "РЖД".
- 15. Производительность труда. Способы расчёта.
- 16. Оплата труда на железнодорожном транспорте.
- 17. Особенности, принципы, структура и методы управления железнодорожным транспортом.
- 18. Система бюджетирования на железнодорожном транспорте.

19. Эксплуатационные расходы, их классификация и структура.
20. Себестоимость перевозок. Методы расчёта себестоимости железнодорожных перевозок.
21. Основные фонды железных дорог. Показатели состояния и использования основных фондов.
22. Износ основных фондов и амортизационные отчисления.
23. Оборотные средства: экономическая сущность и классификация.
24. Показатели эффективности использования оборотных средств.
25. Инвестиционная деятельность на железнодорожном транспорте.
26. Показатели эффективности инвестиций и их классификация.

3.3 Типовой Билет для зачета

ФАЖТ	Экзаменационный билет № 13 по дисциплине: <i>Экономика железнодорожного транспорта</i>	УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой, д.э.н., проф.
УрГУПС		
Кафедра « <i>Экономика транспорта</i> » 2017-2018 уч.гг.		Рачек С.В.
		«__» _____ Г.
1. Износ основных фондов и амортизационные отчисления.		
2. Производительность труда. Способы расчета		
3. Типовая задача		

3.4 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%

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

4.1 Порядок проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) (Раздел 12 ПЛ 2.3.19-2015 «Организация и осуществление образовательной деятельности по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»)

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 экзамена. Он проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Допуском к экзамену является итоговое тестирование. Экзамен проводится по билетам, в каждый из которых включены 2 вопроса и задача.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.32 «Теория передачи сигналов»

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

Дисциплина Б1.Б.32 «Теория передачи сигналов» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 5 семестра)	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 умений	Экзамен – 5 семестр
ПК-1: способностью использовать в профессиональной деятельности современные информационные технологии, изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы систем обеспечения движения поездов, обобщать и систематизировать их, проводить необходимые расчеты	Формирование владений Формирование умений	

Траектория формирования компетенций обучающихся при освоении ими 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.32 «Теория передачи сигналов» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.Б.32 «Теория передачи сигналов» используется традиционная система оценивания.

Критерии выставления оценок	Оценка
<i>Экзамен</i>	
Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы; практическое задание (задача) выполнено правильно, решение пояснено; 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; практическое задание (задача) выполнено правильно, но решение пояснено не достаточно; показатели рейтинга: все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, но 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; практическое задание (задача) выполнено правильно, но решение не пояснено; достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	Удовлетворительно
Ответы на вопросы билета экзаменационного билета даны не верно; практическое задание (задача) не выполнено.	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:

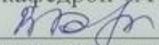
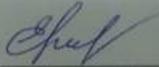
Тестирование проводится на этапе текущей аттестации

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации:

1. Виды сигналов и их параметры
2. Обобщенная структурная схема дискретного канала передачи информации
3. Параметры передачи каналов связи
4. Обобщенная структурная схема аналогового канала передачи информации
5. Виды помех и причины их возникновения в линиях связи
6. Количественное определение информации. Мера Хартли. Энтропия.
7. Влияние неравновероятности и взаимозависимости символа источника дискретных сообщений на его информационные характеристики.
8. Свойства энтропии. Понятие об условной энтропии.
9. Понятие об избыточности сообщения. Коэффициент сжатия.
10. Способы уменьшения избыточности источника, информации с помощью эффективного кодирования. Исключение избыточности сообщений, обусловленной взаимосвязью между буквами
11. Архивирование информации. Алгоритмы Лемпеля-Зива (LZ77) и Лемпеля-Зива-Велча (LZW)
12. Информационные характеристики аналоговых сообщений
13. Среднее количество информации, переносимой по каналу связи одним произвольным символом.
14. Математическая модель дискретного канала передачи информации
15. Классификация дискретных каналов. Их основные информационные характеристики.

16. Пропускная способность двоичного симметричного двоичного канала без памяти с шумами.
17. Определение вероятности ошибки при приеме одиночного символа в дискретном двоичном канале с шумами.
18. Информационные характеристики непрерывных каналов.
19. Определение среднего количества информации переносимого по каналу связи с шумами одним произвольным символом
20. Классификация и параметры корректирующих кодов
21. Основные положения помехоустойчивого кодирования. Обнаружение и исправление ошибок. Понятие минимального кодового расстояния.
22. Систематические коды (n,k)-коды.
23. Циклические коды. Неразделимый циклический код.
24. Разделимый циклический код.
25. Циклические коды, исправляющие пакеты ошибок
26. Обобщенное преобразование Фурье
27. Разложение периодических сигналов в гармонический ряд Фурье
28. Комплексный ряд Фурье
29. Понятие спектральной плотности и ширины спектра сигнала
30. Спектральный анализ аperiodических сигналов
31. Свойства преобразования Фурье
32. Дельта-импульс и белый шум
33. Радио и видео сигналы
34. Дискретизация сигналов. Теорема Котельникова
35. Спектр дискретизированного сигнала
36. Восстановление непрерывного сигнала из отсчетных значений. Погрешность восстановления
37. Энергетический спектр сигнала
38. Аспекты делимости сигналов. Частотное и временное уплотнение каналов
39. Функция автокорреляции. Свойства функции автокорреляции
40. Функция взаимной корреляции. Свойства функции взаимной корреляции
41. Свойства сигналов Баркера
42. Корреляционный прием сигналов
43. Аналоговые непрерывные виды модуляции: АМ, ЧМ, ФМ
44. Аналоговые импульсные виды модуляции: АИМ, ШИМ, ФИМ
45. Цифровые виды модуляции: ИКМ, ДИКМ, Дельта-модуляция
46. Дискретные виды модуляции: АТ, ЧТ, ФТ
47. Дискретное преобразование Фурье
48. Основные свойства дискретного преобразования Фурье

3.3 Типовой билет к зачету:

УрГУПС Кафедра «АТ и С» 2017-2018 уч. год	БИЛЕТ № 2 к экзамену по дисциплине Б1.Б.32 «Теория передачи сигналов»	УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой «АТ и С»  В.Н. Коваленко
<ol style="list-style-type: none"> 1. Пропускная способность двоичного симметричного двоичного канала без памяти с шумами 2. Энергетический спектр сигнала 3. Задача <p style="text-align: right;">Составил: Русакова Е.А. </p>		

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

Положение ПЛ 2.3.19-2015 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (с изменениями от 10.03.2017 г.)

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

Промежуточная аттестация по дисциплине Б1.Б.32 «Теория передачи сигналов» завершает изучение курса и проходит в форме экзамена.

Период проведения промежуточной аттестации – согласно расписанию экзаменационной сессии.

Допуском к экзамену является выполнение мероприятий текущего контроля. Экзамен проводится по билетам, в каждый из которых включены 2 теоретических вопроса и задача.

Промежуточная аттестация – экзамен носит комплексный характер: учитывает результаты 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.33 «Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте»

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

Дисциплина Б1.Б.33 «Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 8 семестра)	Форма промежуточной аттестации
<p>ПК-3: способностью разрабатывать и использовать нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, осуществлять анализ состояния безопасности движения поездов</p>	<p>Формирование знаний Формирование владений Формирование умений</p>	<p>Экзамен-8 семестр</p>
<p>ПК-4: владением нормативными документами по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов, способами эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов, владением современными методами и способами обнаружения неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, владением методами расчета показателей качества</p>	<p>Формирование знаний Формирование владений Формирование умений</p>	
<p>ПК-5: способностью разрабатывать и использовать методы расчета надежности техники в профессиональной деятельности, обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем</p>	<p>Формирование знаний Формирование владений Формирование умений</p>	

обеспечения движения поездов, осуществлять экспертизу технической документации		
--	--	--

Траектория формирования компетенций обучающихся при освоении ими 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 «Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте»** как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине **Б1.Б.33 «Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте»** используется традиционная система оценивания.

Критерии выставления оценок	Оценка
<i>Экзамен</i>	
Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы; практическое задание (задача) выполнено правильно, решение пояснено; 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; практическое задание (задача) выполнено правильно, но решение пояснено не достаточно; показатели рейтинга: все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, но 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; практическое задание (задача) выполнено правильно, но решение не пояснено; достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	Удовлетворительно
Ответы на вопросы билета к зачету даны не верно; практическое задание (задача) не выполнено.	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:*

+: горочные

I: {{17}} ; t = 90; k=B;

Q: Выберите все варианты правильных ответов

S: Разновидности светофоров по назначению:

+: технологические

+: проходные

-: парковые

+:заградительные

I: {{18}} ; t = 90; k=B;

Q: Выберите вариант правильного ответа

S: Показания светофора: Разрешается движение с установленной скоростью; следующий светофор открыт...

-: один желтый

-: два желтых

-: желтый и зеленый

+: один зеленый

I: {{19}} ; t = 90; k=B;

Q: Выберите вариант правильного ответа

S: Показания светофора: Разрешается движение с установленной скоростью, следующий светофор открыт и требует проследования его с уменьшенной скоростью...

-: два желтых, из них верхний мигающий

-: один зеленый

-: один желтый

+: один желтый мигающий

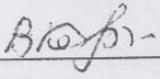
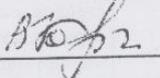
I: {{20}} ; t = 90; k=B;

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации:

1. Этапы развития железнодорожного транспорта и устройств СЦБ в России
2. Классификация современных систем ж/д А и Т применяемых на перегонах
3. Классификация современных систем ж/д А и Т применяемых на станциях
4. Основы сигнализации и сигнальные устройства на ж/д транспорте. Классификация сигналов
5. Основные показания светофоров и их условные обозначения
6. Конструктивные особенности линзового, прожекторного и светодиодного светофоров.
7. Назначение и классификация стрелочных электроприводов
8. Конструкция стрелочных электроприводов СП,СПВ
9. Конструктивные особенности электроприводов СПГ, ВСП-150,СП-12
- 10.Общая характеристика и назначение рельсовых цепей
- 11.Устройство и принцип действия рельсовых цепей
- 12.Классификация рельсовых цепей
13. Первичные и вторичные параметры рельсовых цепей
14. Режимы работы рельсовых цепей
15. Основы расчета рельсовых цепей
16. Рельсовая цепь постоянного тока
17. Принципы построения рельсовой цепи на участке с электротягой
18. Рельсовая цепь переменного тока
19. Тональная рельсовая цепь
20. Разветвленная рельсовая цепь
21. Техническое обслуживание рельсовой цепи. Надежность работы
- 22.Полуавтоматическая блокировка. Общие положения. Классификация систем.
23. Автоматическая блокировка. Общие положения. Классификация систем
24. Расстановка светофоров на перегоне.
25. Обобщенная структурная схема автоблокировки
26. Автоблокировка постоянного тока
27. Схема числовой кодовой автоблокировки
- 28.Схема дешифраторной ячейки.
- 29.Сигнальная авторегулировка. Основные сведения и положения. Классификация систем.
- 30.Контроль скорости и проверка бдительности машиниста в АЛСН
- 31.Структурная схема автоматической локомотивной сигнализации
- 32.Автоматические ограждающие устройства на переезде. Общие принципы. Классификация систем.
33. Расчет длины участка приближения к переезду
34. Схема обустройства охраняемого переезда
35. Схема автоматической переездной сигнализации и автошлагбаума
36. Устройство заграждения переезда (УЗП)

37. Общая характеристика автоматических систем контроля технического состояния движущегося поезда. Объекты контроля подвижного состава
38. Основные принципы контроля перегрева буксовых узлов. Чувствительный элемент
39. Обобщенная структурная схема автоматической системы контроля подвижного состава
40. Электрическая централизация стрелок и сигналов (ЭЦСС). Общие положения. Классификация систем
41. Обобщенная структурная схема ЭЦСС
42. Функции и взаимодействие основных реле ЭЦСС
43. Принципы построения схем управления стрелочным электроприводом
44. Двухпроводная схема управления стрелочным электроприводом
45. Принцип построения схем сигнальных реле и включения ламп светофоров в ЭЦСС
46. Принцип построения схем маршрутных и замыкающих реле
47. Общие принципы построения ЭЦ малых станций
48. Общие принципы построения ЭЦ крупных станций
49. Общие принципы построения микропроцессорных ЭЦ
50. Диспетчерская централизация. Общие положения. Классификация систем.
51. Принцип построения кодовых сигналов в ДЦ.
52. Обобщенная структурная схема ДЦ
53. Автоматизация и механизация сортировочных горок (СГ). План и профиль горки. Характеристика и задачи устройств автоматики применяемой на СГ.
54. Общие принципы регулировки скорости скатывающихся отцепов на сортировочных горках.

3.3 Типовой билет к зачету:

<p>ФАЖТ ФГБОУ ВО УрГУПС Кафедра "А, Т и С на ж.д. тр-те" 2017/2018 уч. год</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3 по дисциплине "Безопасность технологических процессов и технических средств на ж/д транспорте"</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой </p>
<p>1. Классификация современных систем ж/д А и Т применяемых на станциях</p> <p>2. Техническое обслуживание рельсовой цепи. Надежность работы.</p> <p>3. Обобщенная структурная схема автоматической системы контроля подвижного состава</p> <p> / Докторов В.К. /</p>		
<p>ФАЖТ ФГБОУ ВО УрГУПС Кафедра "А, Т и С на ж.д. тр-те" 2017/2018 уч. год</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4 по дисциплине "Безопасность технологических процессов и технических средств на ж/д транспорте"</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой </p>
<p>1. Основы сигнализации и сигнальные устройства на ж/д транспорте. Классификация сигналов</p> <p>2. Полуавтоматическая блокировка. Общие положения. Классификация систем</p> <p>3. Электрическая централизация стрелок и сигналов(ЭЦСС). Общие положения. Классификация систем</p> <p> / Докторов В.К. /</p>		

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

Положение ПЛ 2.3.19-2015 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (с изменениями от 10.03.2017 г.)

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 «Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте»** завершает изучение курса и проходит в форме экзамена.

Период проведения промежуточной аттестации – согласно расписанию экзаменационной сессии.

Допуском к экзамену является выполнение РГР, итоговое тестирование, выполнение мероприятий текущего контроля. Экзамен проводится по билетам, в каждый из которых включены 3 теоретических вопроса.

Промежуточная аттестация – экзамен носит комплексный характер: учитывает результаты ответа на билет экзамена (*результаты итогового тестирования и ответа на билет экзамена*). 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.34 «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 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 с оценкой

Траектория формирования у обучающихся 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 Б1.Б.30 «Физическая культура и спорт» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.Б.30 «Физическая культура и спорт» используется традиционная система оценивания.

Критерии выставления оценок	Оценка
<p>Достижение результата тестирования посредством системы электронной поддержки обучения Blackboard Learn выше порогового значения (90% и более правильных ответов)</p> <p>Тестирование физической подготовленности (Средняя оценка тестов в баллах) соответствует уровню 3,5 и выше</p> <p>Все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному по РС ОДС</p>	Отлично
<p>Достижение результата тестирования посредством системы электронной поддержки обучения Blackboard Learn выше порогового значения (75-89 % правильных ответов)</p> <p>Тестирование физической подготовленности (Средняя оценка тестов в баллах) соответствует уровню 3,0–3,4</p> <p>Все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них не оценено максимальным числом баллов по РС ОДС</p>	Хорошо
<p>Достижение результата тестирования посредством системы электронной поддержки обучения Blackboard Learn выше порогового значения (60-74% правильных ответов)</p> <p>Тестирование физической подготовленности (Средняя оценка тестов в баллах) соответствует уровню 2,5-2,9</p> <p>Достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения всех предусмотренных РПД учебных заданий</p>	Удовлетворительно
<p>Достижение результата тестирования посредством системы электронной поддержки обучения Blackboard Learn. меньше 60% правильных ответов</p> <p>Тестирование физической подготовленности (Средняя оценка тестов в баллах) соответствует уровню менее 2,5</p>	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

The screenshot shows a web browser window displaying a Blackboard assessment page. The page title is "Просмотреть тест: тема 1". Below the title, there is a section for "Сведения о тесте" (Test Information) with details about the test duration (20 minutes) and the number of attempts (3). The main content is a multiple-choice question: "Основным специфическим средством физического воспитания являются" (The main specific means of physical education are). The options are:

- гигиенические факторы (hygienic factors)
- физические упражнения (physical exercises)
- оздоровительные силы природы (health-promoting forces of nature)
- тренажеры и тренажерные устройства (simulators and simulator devices)

The question is worth 10 points. The interface includes a progress indicator "Вопрос 1 из 10" and a "Сохранить ответ" (Save answer) button.

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации.

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.
46. Виды адаптации к физическим упражнениям.
47. Адаптация к климатическим условиям.
48. Роль физических упражнений в улучшении устойчивости организма к эмоциональному стрессу.
49. Разминка и ее виды.
50. Двигательный навык и его формирование.
51. Здоровый образ жизни и его составляющие.
52. Организация режима труда и отдыха.
53. Гигиенические основы закаливания.
54. Основные требования к гигиене физических упражнений.
55. Взаимосвязь физической активности и гигиены питания.
56. Физические упражнения и их роль в профилактике вредных привычек.
57. Роль физических упражнений в межличностных отношениях.
58. Психофизическая регуляция функций организма.
59. Оздоровительные функции релаксационных воздействий.
60. Использование малых форм физической культуры для восстановления работоспособности в режиме рабочего дня.
61. Факторы, регулирующие физическую нагрузку.
62. Биоритмы и работоспособность человека.
63. Основные дидактические принципы физического воспитания.
64. Методы физического воспитания.
65. Средства физического воспитания.
66. Методы строго регламентированного упражнения.
67. Игровой метод в физическом воспитании.
68. Соревновательный метод в физическом воспитании.
69. Словесные и наглядные методы в физическом воспитании.
70. Основные физические качества человека.
71. Методы воспитания качества силы.
72. Методы воспитания качества быстроты.
73. Методы воспитания качества ловкости.
74. Методы воспитания качества выносливости.
75. Методы воспитания качества гибкости.
76. Методы воспитания смешанных физических качеств.
77. Роль физического воспитания в формировании психических качеств личности.
78. Зоны мощности физических упражнений.
79. Зоны интенсивности физических упражнений.

80. Структура учебно-тренировочных занятий.
81. Формы занятий физическими упражнениями.
82. Формы самостоятельных занятий.
83. Планирование физической нагрузки при самостоятельных занятиях.
84. Самоконтроль при занятиях физическими упражнениями.
85. Частота сердечных сокращений (ЧСС) как основной показатель, отражающий внутреннее содержание физической нагрузки.
86. Оценка функциональных возможностей организма с помощью тестов.
87. Физическая, техническая, тактическая и психическая подготовленность спортсмена.
88. Цели и задачи профессионально-прикладной физической подготовки.
89. Средства профессионально-прикладной физической подготовки.
90. Особенности организации профессионально-прикладной физической подготовки студентов в вузе.

Шкала оценивания физической подготовленности

Мужчины

№	Тестовое задание и его направленность	Баллы					
		5	4	3	2	1	
1.	Тест на скоростно-силовую подготовленность – бег 100 м (с).	13,1	14,1	14,4	14,8	15,1	
2	Тест на скоростно-силовую подготовленность – прыжок в длину с места (см).	240	225	210	200	190	
3.	Тест на силовую подготовленность – подтягивание из виса на высокой на перекладине (кол-во раз).	Вес до 85 кг	15	12	10	8	5
		вес более 85 кг	13	10	9	5	3
4.	Тест на гибкость – наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (ниже уровня скамьи) (см)	13	8	6	3	0	

Женщины

№	Тестовое задание и его направленность	Баллы				
		5	4	3	2	1
1.	Тест на скоростно-силовую подготовленность – бег 100 м (с).	16,4	17,4	17,8	18,2	18,8
2.	Тест на скоростно-силовую подготовленность – прыжок в длину с места (см).	195	180	170	160	150
3.	Тест на силовую подготовленность – подтягивание из виса на низкой перекладине (кол-во раз)	18	12	10	8	6
	Тест на силовую подготовленность – сгибание-разгибание рук в упоре от пола (кол-во раз)	17	12	10	8	6

	Тест на силовую подготовленность – поднятие (сед) и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (кол-во раз) за 60 сек.	43	35	32	без уч.вр. 50	без уч.вр. 40
4.	Тест на гибкость – наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (ниже уровня скамьи) (см)	16	11	8	4	1

3.3 Типовой билет для зачета с оценкой (для дисциплины «Физическая культура и спорт»)

<p>Федеральное агентство железнодорожного транспорта</p>  <p>Кафедра физвоспитания 2017-2018 гг.</p>	<p>Билет для зачета с оценкой по дисциплине «Физическая культура и спорт» БИЛЕТ № 1</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой</p>  <p>А.В. Евсеев «__» _____ 2017 г.</p>
<p>1. Методы строго регламентированного упражнения.</p>		
<p>2. Особенности организации профессионально-прикладной физической подготовки студентов в вузе.</p>		

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

4.1 Порядок проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) (Раздел 12 ПЛ 2.3.19-2015 «Организация и осуществление образовательной деятельности по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»)

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

Промежуточная аттестация по дисциплине Б1.Б.30 «Физическая культура и спорт» проводится 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 каждый из которых включены 2 теоретических вопроса.

Итоговая оценка носит комплексный характер: учитывает результаты текущего контроля, тестирования, тестирования физической подготовленности и ответа на билет. Преподаватель вправе повысить получившееся значение с учетом результатов текущего контроля в течение периода изучения дисциплины.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.35 Основы компьютерного проектирования и моделирования контактной сети и линий электропередач (7 семестр)

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

Дисциплина Б1.Б.35 Основы компьютерного проектирования и моделирования контактной сети и линий электропередач участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 7 семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
<p>ПК-15: способностью применять современные научные методы исследования технических систем и технологических процессов, анализировать, интерпретировать и моделировать на основе существующих научных концепций отдельные явления и процессы с формулировкой аргументированных умозаключений и выводов</p> <p>ПСК-1.1: способностью проводить экспертизу и выполнять расчеты прочностных и динамических характеристик устройств контактной сети и линий электропередачи, обнаруживать и устранять отказы устройств электроснабжения в эксплуатации, проводить их ис-</p>	<p>Знать: основные системы электроснабжения, основные научные концепции в области электроснабжения, технологические операции в устройствах электроснабжения</p> <p>Уметь: интерпретировать полученные опытные данные по функционировании контактной сети и линий электропередач, сопоставлять и анализировать полученные опытные и расчетные данные, выявлять закономерности в опытных данных по функционировании контактной сети и линий электропередач</p> <p>Владеть: навыками анализа информации в области контактной сети и линий электропередач, навыками моделирования в области контактной сети и линий электропередач, навыками составления аргументированных в области контактной сети и линий электропередач</p> <p>Знать: основные устройства контактной сети и линий электропередачи, классификацию контактной сети и линий электропередачи условия работы контактной сети и линий электропередач</p> <p>Уметь: рассчитывать основные нагрузки на устройства контактной сети составлять проекты контактной сети и линий электропередачи проводить экспертизу проектных решений</p>	<p>зачет с оценкой</p>

пытания, разрабатывать технологические процессы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта узлов и деталей устройств электроснабжения с применением стандартов управления качеством, оценивать эффективность и качество систем электроснабжения с использованием систем менеджмента качества

ПСК-1.2: способностью применять методы математического и компьютерного моделирования для исследования систем и устройств электроснабжения железнодорожного транспорта, владением технологией компьютерного проектирования и моделирования систем и устройств электроснабжения с применением пакетов прикладных программ

Владеть:

навыками проектирование и моделирования контактной сети
навыками подбора оборудования в проектах контактной сети
навыками оценки и обоснования принятых проектных решений

Знать:

основные элементы системы электроснабжения железной дороги, основные физические процессы, протекающие в системе электроснабжения железной дороги и ее отдельных элементов, основные математические и физические законы, применяемые при моделировании систем электроснабжения

Уметь:

применять методы математического и компьютерного моделирования для исследования систем и устройств электроснабжения ж.д. транспорта
демонстрировать полученные результаты, управлять и предсказывать результаты моделирования
проводить сравнительный анализ моделей

Владеть:

методами подбора соответствующей программы для решения поставленной задачи путём компьютерного проектирования и моделирования устройства электроснабжения
методами работы с программным обеспечением, при моделировании систем электроснабжения
методами оценки адекватности полученных при компьютерном моделировании систем электроснабжения результатов

Траектория формирования у обучающихся 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 «Основы**

компьютерного проектирования и моделирования контактной сети и линий электропередач» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.Б.35 **Основы компьютерного проектирования и моделирования контактной сети и линий электропередач** 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).	<i>Отлично</i>
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).	<i>Хорошо</i>
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.	<i>Удовлетворительно</i>
Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.	<i>Неудовлетворительно</i>

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

S: Достоинства имитационного моделирования при исследовании сложных и дорогостоящих технических систем:

- +***: высокий уровень детализации системы
- +***: существенная экономия денежных средств по сравнению с проведением натуральных экспериментов
- : абсолютная точность полученных результатов
- : отсутствие необходимости использовать компьютер

S: Для выполнения тяговых расчётов в программах имитационного моделирования работы системы электроснабжения железной дороги (Энерго, Кортэс) задаются исходные данные ...:

- +***: тип и характеристики электроподвижного состава
- +***: параметры состава (количество вагонов и их параметры)
- : сопротивление контактной сети
- : координаты расположения тяговых подстанций

S: Геометрические правила, по которым отдельные тела, взаимноориентируются в режиме «сборки» в системе автоматического проектирования (САПР) принято называть ...

+ : сопряжение

- : привязка

- : прицепка

- : взаимодействие

и.т.п.

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

1. Основные функциональные элементы системы электроснабжения железных дорог. Отличие тяговой сети от не тяговой.
2. Основные физические процессы происходящие при работе системы электроснабжения.
3. Способы описания электрических, механических и тепловых процессов.
4. Применение общематематических программ для расчёта процессов протекающих в системе электроснабжения.
4. Основные специализированные программные пакеты для расчёта процессов протекающих в системе электроснабжения.
5. Программы моделирования электрических схем.
6. Программы моделирования динамики механических систем.
7. Специализированные программы моделирования динамики взаимодействия токоприёмников с контактной сетью.
8. Системы автоматического проектирования.
9. Этапы проектирования детали.
10. Базовые технологии проектирования в САПР/АСТПП/САИТ.
11. Понятие CALS - технологий
12. Назначение CAD/CAE/CAM систем
13. Моделирования различных физических процессов методом конечных элементов.
14. Программы моделирования использующие метод конечных элементов.
15. Основные этапы составления и решения модели.
16. Понятие имитационной математической модели. Отличие этой модели от аналитической.
17. Учёт случайных факторов при имитационном моделировании.
18. Основные блоки имитационной модели работы системы электроснабжения двухпутного участка постоянного тока.
19. Какие случайные факторы учитываются при моделировании графика движения поездов.

20. Последовательность электрического расчёта при имитационном моделировании работы системы электроснабжения.

21. Основные операции статистической обработки массивов информации получаемых при имитационном моделировании работы системы электроснабжения.

22. На основании каких факторов и каким образом рассчитывается тепловое состояние оборудования тяговых подстанций

3.3 Типовой Экзаменационный билет

Федеральное агентство железнодорожного транспорта ФГБОУ ВО УрГУПС Кафедра «Электроснабжение транспорта»	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ по дисциплине _____ Основы компьютерного проектирования и моделирования устройств контактной сети и линий электропередач _____ Специальность: 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» Специализация: Электроснабжение железных дорог Билет № 1	Утверждаю: Заведующий кафедрой «Электроснабжение транспорта»  А.А. Ковалев «31» августа 2017
	1	Варианты моделирования графика движения поездов. Необходимость использования нескольких суточных реализаций графика движения.
2	Статистическая обработка результатов электрического расчета системы электроснабжения двухпутного участка постоянного тока.	

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

Положение ПЛ 2.3.19-2015 "СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" (с изменениями от 29.10.2015 г., 13.09.2016 г., 06.12.2016, 15.03.2017 г., 31.05.2017 г., 02.06.2017 г.)

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

Промежуточная аттестация по дисциплине **Основы компьютерного проектирования и моделирования контактной сети и линий электропередач** 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. Преподава-

тель 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.35 Основы компьютерного проектирования и моделирования контактной сети и линий электропередач (8 семестр)

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

Дисциплина Б1.Б.35 Основы компьютерного проектирования и моделирования контактной сети и линий электропередач участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 8 семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
<p>ПК-15: способностью применять современные научные методы исследования технических систем и технологических процессов, анализировать, интерпретировать и моделировать на основе существующих научных концепций отдельные явления и процессы с формулировкой аргументированных умозаключений и выводов</p> <p>ПСК-1.1: способностью проводить экспертизу и выполнять расчеты прочностных и динамических характеристик устройств контактной сети и линий электропередачи, обнаруживать и устранять отказы</p>	<p>Знать: основные системы электроснабжения, основные научные концепции в области электроснабжения, технологические операции в устройствах электроснабжения</p> <p>Уметь: интерпретировать полученные опытные данные по функционировании контактной сети и линий электропередач, сопоставлять и анализировать полученные опытные и расчетные данные, выявлять закономерности в опытных данных по функционировании контактной сети и линий электропередач</p> <p>Владеть: навыками анализа информации в области контактной сети и линий электропередач, навыками моделирования в области контактной сети и линий электропередач, навыками составления аргументированных в области контактной сети и линий электропередач</p> <p>Знать: основные устройства контактной сети и линий электропередачи, классификацию контактной сети и линий электропередачи условия работы контактной сети и линий электропередач</p> <p>Уметь: рассчитывать основные нагрузки на устройства контактной сети</p>	<p>зачет с оценкой</p>

<p>устройств электроснабжения в эксплуатации, проводить их испытания, разрабатывать технологические процессы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта узлов и деталей устройств электроснабжения с применением стандартов управления качеством, оценивать эффективность и качество систем электроснабжения с использованием систем менеджмента качества</p> <p>ПСК-1.2: способностью применять методы математического и компьютерного моделирования для исследования систем и устройств электроснабжения железнодорожного транспорта, владением технологией компьютерного проектирования и моделирования систем и устройств электроснабжения с применением пакетов прикладных программ</p>	<p>составлять проекты контактной сети и линий электропередачи проводить экспертизу проектных решений</p> <p><u>Владеть:</u> навыками проектирование и моделирования контактной сети навыками подбора оборудования в проектах контактной сети навыками оценки и обоснования принятых проектных решений</p> <p><u>Знать:</u> основные элементы системы электроснабжения железной дороги, основные физические процессы, протекающие в системе электроснабжения железной дороги и ее отдельных элементов, основные математические и физические законы, применяемые при моделировании систем электроснабжения</p> <p><u>Уметь:</u> применять методы математического и компьютерного моделирования для исследования систем и устройств электроснабжения ж.д. транспорта демонстрировать полученные результаты, управлять и предсказывать результаты моделирования проводить сравнительный анализ моделей</p> <p><u>Владеть:</u> методами подбора соответствующей программы для решения поставленной задачи путём компьютерного проектирования и моделирования устройства электроснабжения методами работы с программным обеспечением, при моделировании систем электроснабжения методами оценки адекватности полученных при компьютерном моделировании систем электроснабжения результатов</p>	
---	--	--

Траектория формирования у обучающихся 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 «Основы компьютерного проектирования и моделирования контактной сети и линий электропередач»** как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине **Основы компьютерного проектирования и моделирования контактной сети и линий электропередач** 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).	<i>Отлично</i>
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).	<i>Хорошо</i>
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.	<i>Удовлетворительно</i>
Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.	<i>Неудовлетворительно</i>

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 все варианты правильных ответов

S: Для тяги поездов применяются системы электроснабжения:

- + : переменного однофазного тока промышленной частоты напряжением 25 кВ
- : трехфазного переменного напряжением 110 кВ
- + : постоянного тока 3 кВ
- + : однофазного переменного тока пониженной частоты $16 \frac{2}{3}$ Гц напряжением 15 кВ
- : система постоянного тока напряжением 50 кВ

$I: \{ \{ 6 \} \} t = 60; k = A; e_k = 40; m = 50; c = 0;$

Q: Выберите все варианты правильных ответов

S: Существующие схемы питания контактной сети:

- : кольцевая
- + : двусторонняя
- : радиальная
- : окружная
- + : односторонняя

I: {7} t =60;k=A;ek=40;m=50;c=0

Q: Выберите все варианты правильных ответов

S: Применяемые схемы соединения контактных подвесок смежных путей на двухпутных и многопутных участках:

- + : раздельная
 - : распределенная
 - + : узловая
 - : точечная
 - + : параллельная
- и.т.п.

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

Контактная сеть как элемент системы электроснабжения железных дорог. Контактные подвески и токоприемники.

2. Воздушные линии электропередачи. Их назначение, устройство, классификация.
3. Условия работы контактной сети и воздушных линий электропередачи.
4. Конструкция и материалы проводов контактных и воздушных сетей.
5. Физико-механические характеристики проводов. Допустимые и номинальные натяжения.
6. Силы и нагрузки, действующие на провода и конструкции. Нормативные нагрузки. Нагрузка от веса проводов.
7. Гололед и гололедные нагрузки.
8. Ветер и ветровые нагрузки.
9. Климатические зоны. Низшие и высшие температуры.
10. Результирующие нагрузки на провода.
11. Назначение и содержание механического расчета. Расчетные режимы. Монтажные кривые и таблицы.
12. Уравнения провисания и равновесия свободноподвешенного провода.
13. Длина провода в пролете.
14. Уравнение состояния свободноподвешенного провода.
15. Влияние длины пролета на изменение натяжения провода.
16. Критический пролет и критическая нагрузка.
17. Критическая температура.

18. Анкерные участки. Расчет провода в анкерном участке с неподвижными точками крепления провода на промежуточных опорах.
19. Расчет провода в анкерном участке с подвижными точками крепления на промежуточных опорах.
20. Последовательность расчета свободноподвешенного провода.
21. Расчет комбинированных проводов.
22. Принципы классификации цепных подвесок.
23. Способы натяжения проводов.
24. Подвешивание контактного провода к несущему тросу.
25. Расположение проводов относительно оси пути.
26. Фиксаторы и условия их работы.
27. Устройство цепных подвесок.
28. Компенсированные и неподвижные анкеровки, средние анкеровки. Сопряжения анкерных участков.
29. Области применения различных контактных подвесок.
30. Закон изменения длины и натяжения струн в пролете цепной подвески.
31. Уравнение равновесия цепной подвески.
32. Приведенные нагрузка и натяжение.
33. Уравнение состояния цепной подвески.
34. Конструктивный коэффициент.
35. Критический пролет и критическая нагрузка цепной подвески.
36. Эквивалентный пролет цепной подвески.
37. Расчет натяжения несущего троса при изменении числа контактных проводов.
38. Общие положения по выбору длин пролетов.
39. Ветровые отклонения контактного провода простой подвески на прямом участке и допустимая длина пролета.
40. Ветровые отклонения контактного провода простой подвески на кривом участке и допустимая длина пролета.
41. Определение ветровых отклонений контактных проводов с учетом влияния несущего троса. Определение допустимой длины пролета цепной подвески.
42. Автоколебания и вибрация проводов цепной подвески.
43. Эластичность простой контактной подвески.
44. Подъем провода и эластичность подвески с бесконечно большим числом струн.
45. Эластичность цепной подвески в средней части пролета.
46. Эластичность цепной подвески в опорном узле.
47. Токоприемники.
48. Показатели качества токосъема.
49. Контактное нажатие и его составляющие.
50. Характеристики токоприемников, влияющие на качество токосъема.

51. Характеристики контактной подвески, влияющие на качество токосъема.
52. Изнашивание контактных проводов.
53. Модели системы токоприемник – контактная подвеска.
54. Основные габариты контактной сети.
55. Изоляторы контактной сети.
56. Электрические соединители.
57. Контактная подвеска в искусственных сооружениях.
58. Питание и секционирование к/с.
59. Устройство секционирования.
60. Рельсовая сеть и заземления.
61. Воздушные линии на опорах к/с.
62. Составление планов к/с на станциях.
63. Составление планов к/с на перегонах.
64. Поддерживающие устройства к/с.
65. Опоры и их классификация.
66. Расчет поперечного несущего троса гибкой поперечины.
67. Определение оптимальной высоты опор гибких поперечин.
68. Расчет фиксирующих тросов.
69. Подбор опор.
70. Усилия, действующие на опорные конструкции.
71. Способы закрепления опор и условия работы их фундаментов.
72. Усиление ветровой устойчивости контактной подвески.
73. Особенности эксплуатации к/с при гололеде.
74. Пережоги контактных проводов и меры их предотвращению.
75. Износ контактного провода и его контроль.
76. Усилия на поддерживающие и опорные конструкции при обрыве проводов контактной подвески

3.3 Типовой Экзаменационный билет

<p>Федеральное агентство железнодорожного транспорта</p> <p>ФГБОУ ВО УрГУПС</p> <p>Кафедра «Электроснабжение транспорта»</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ по дисциплине</p> <p>_____</p> <p>Основы компьютерного проектирования и моделирования устройств контактной сети и линий электропередач</p> <p>_____</p> <p>Специальность: 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» Специализация: Электроснабжение железных дорог</p> <p>Билет № 1</p>	<p>Утверждаю: Заведующий кафедрой «Электроснабжение транспорта»</p>  <p>А.А. Ковалев «31» августа 2017</p>
1	Понятие беспровесного состояния полукompенсированной контактной подвески	
2	Параметры и классификация изоляторов контактной сети	

3.4 Типовое задание на курсовой проект

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОТРА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Уральский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО УрГУПС)

Кафедра «Электроснабжение транспорта»

ЗАДАНИЕ НА КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

Студент: _____

Тема проекта: Проект участка контактной сети (вариант № _____)

Срок сдачи: _____

Перечень вопросов, подлежащих исследованию или разработке:

1. Расчет нагрузок на провода контактной сети
2. Определение длин пролетов
3. Составление схемы питания и секционирования, плана контактной сети станции и перегона
4. Механический расчет анкерного участка полукомпенсированной контактной подвески станции
5. Подбор стоек опор контактной сети
6. Выбор способа прохода под искусственным сооружением
7. Научно-исследовательская работа

Исходные данные прилагаются

Руководитель:	_____	/Паранин А.В./
	Дата	Подпись ФИО
Зав. кафедрой:	_____	/Ковалев А.А./
	Дата	Подпись ФИО
Задание принял к исполнению:	_____ /	_____ /
	Дата	Подпись ФИО

3.5 Примерные темы курсового проекта:

Проект участка контактной сети

3.6 Типовые вопросы, задаваемые на защите курсового проекта

- 1 Какие исходные данные использовались при расчете нагрузок на провода контактной подвески.
- 2 Что такое ветровые и гололедные коэффициенты, от чего они зависят.
- 3 Из чего складывается результирующая нагрузка на несущий трос в различных режимах
- 4 Какими факторами ограничивается длина пролета контактной подвески.
- 5 Отличие в схеме питания и секционирования на постоянном и переменном токе.
- 6 Опишите процесс расстановки опор и жестких поперечин при создании плана контактной сети станции.
- 7 Порядок разбивки контактной подвески станции на анкерные участки.
- 8 Как происходит процесс подбора оборудования для армирования опор и жестких поперечин.
- 9 Опишите процесс расстановки опор контактной сети на перегоне
- 10 Порядок выбора способа прохода контактной подвески по ИССО

4 Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

Положение ПЛ 2.3.19-2015 "СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" (с изменениями от 29.10.2015 г., 13.09.2016 г., 06.12.2016, 15.03.2017 г., 31.05.2017 г., 02.06.2017 г.)

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

Промежуточная аттестация по дисциплине **Основы компьютерного проектирования и моделирования контактной сети и линий электропередач** завершает изучение курса и проходит в форме зачета с оценкой.

Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

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.36
Электроснабжение железных дорог (6 семестр)**

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

Дисциплина Б1.Б.36 Электроснабжение железных дорог участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 6 семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
<p>ПК-18: владением способами сбора, систематизации, обобщения и обработки научно-технической информации, подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, отчетов и библиографий по объектам исследования, наличием опыта участия в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ и выступлений с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований, владением способами распространения и популяризации профессиональных знаний, проведения учебно-воспитательной работы с обучающимися</p> <p>ПСК-1.3: владением методологией расчетов основных параметров системы тягового электроснабжения, выбора мест расположения тяговых подстанций и линейных устройств тягового электроснабжения в зависимости от размеров движения и иных существенных условий, в том числе при организации тяжеловесного, скоростного и высокоскоростного</p>	<p>Уметь: проводить поиск научно-технической литературы с помощью различных библиотечных ресурсов и баз данных; обобщать собранный материал и выявлять наиболее значимые проблемы в рассматриваемой отрасли; резюмировать текущее положение в интересующей отрасли и выбирать наиболее перспективные направления на основе собранной научно-технической информации</p> <p>Знать: принцип устройства и работы систем электроснабжения постоянного тока 3 кВ и переменного тока 25 кВ; основные методы расчета мгновенных схем расположения нагрузок при системе постоянного и переменного тока; методы расчета систем электроснабжения по заданному графику движения и по за-</p>	<p>Зачет с оценкой</p>

движения поездов

ПСК-1.5: владением методами оценки и выбора рациональных технологических режимов работы устройств электроснабжения, навыками эксплуатации, технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения, навыками организации и производства строительного-монтажных работ в системе электроснабжения железных дорог и метрополитенов, владением методами технико-экономического анализа деятельности хозяйства электроснабжения

ПСК-1.6: способностью продемонстрировать знание способов выработки, передачи, распределения и преобразования электрической энергии, закономерностей функционирования

данным размерам движения

Владеть: методологией расчета основных параметров системы тягового электроснабжения; навыками выбора оборудования тяговых подстанций и устройств контактной сети; навыками оценки альтернативных решений по выбору параметров системы тягового электроснабжения

Знать: основные режимы работы системы тягового электроснабжения и их отличия; принцип работы основных аппаратов тяговых подстанций и устройств контактной сети; основные показатели работы системы электроснабжения

Уметь: выводить в ремонт оборудование; рассчитывать основные электротехнические установки; производить расчет системы электроснабжения

Владеть: методами оценки и выбора рациональных технологических режимов работы устройств электроснабжения; принципами изменения работы устройств электроснабжения; умением обсуждения методов оценки, обнаружения ошибок в технологии работы устройств электроснабжения

Знать: способы выработки, передачи, распределения и преобразования электрической энергии; закономерности функционирования электрических сетей и

<p>электрических сетей и энергосистем, теоретических основ электрической тяги, техники высоких напряжений, технологии, правил и способов организации технического обслуживания и ремонта устройств контактной сети и линий электропередачи, тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств тягового электроснабжения, автоматики и телемеханики по заданному ресурсу и техническому состоянию, эксплуатационно-технических требований к системам электроснабжения</p>	<p>энергосистем; правила и способы организации технического обслуживания устройств электроснабжения</p> <p>Уметь: проводить расчеты нагрузок тяговых подстанций по заданной мгновенной схеме расположения поездов; выполнять расчеты нагрузки на внешнюю энергосистему от тяговых подстанций постоянного и переменного тока; осуществлять проверку участков железных дорог постоянного и переменного тока на возможность пропуска поезда заданной массы</p>	
--	--	--

Траектория формирования у обучающихся 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.36 «Электроснабжение железных дорог»** как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине **Электроснабжение 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).	<i>Отлично</i>
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).	<i>Хорошо</i>
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	<i>Удовлетворительно</i>

Критерии выставления оценок	Оценка
требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	
Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.	<i>Неудовлетворительно</i>

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: В 6ПМ для внешней цепи плюсом и минусом являются

- общий катод, – - общий анод
- общий анод, – - общий катод
- общий катод, – - нулевой вывод реактора
- общий анод, – - нулевой вывод реактора

Q: Выберите вариант правильного ответа

S: В 6ПМ среднее значение выпрямленного напряжения равно

$$U_{do}=1,17U_{2Y}$$

$$U_{do}=2,34U_{2Y}$$

$$U_{do}=2,701U_{2Y}$$

$$U_{do}=4,678U_{2Y}$$

Q: Выберите вариант правильного ответа

S: В 6ПМ амплитуда обратного напряжения равна

$$U_{V\ MAX}=\sqrt{6}\cdot U_{2Y}=0,5236U_{do}$$

$$U_{V\ MAX}=\sqrt{6}\cdot U_{2Y}=1,047U_{do}$$

$$U_{V\ MAX}=\sqrt{6}\cdot U_{2Y}=1,57U_{do}$$

$$U_{V\ MAX}=\sqrt{6}\cdot U_{2Y}=2,094U_{do}$$

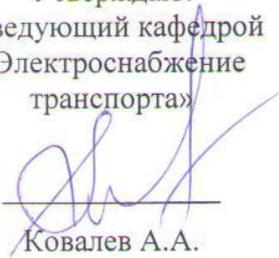
3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации.

1. Назначение и классификация выпрямителей.
2. Схемы выпрямления однофазного тока.
3. Схемы выпрямления трехфазного тока.
4. Шестипульсовая мостовая схема.
5. Шестипульсовая нулевая схема звезда - две взаимнообратные звезды с уравнительным реактором.
6. Двенадцатипульсовая схема последовательного типа.
7. Двенадцатипульсовая схема параллельного типа.
8. Назначение и способы регулирования выпрямленного напряжения.
9. Теория работы многофазного «m» пульсового выпрямителя на активную нагрузку с $x_d=0$ и противо ЭДС с $x_d=\infty$.
10. Шестипульсовой мостовой управляемый выпрямитель.

11. Двенадцатипульсовый управляемый выпрямитель последовательного типа.
12. Общие понятия о коммутации тока.
13. Теория коммутации тока и уравнение коммутации для «m» пульсовой схемы, линейные диаграммы напряжения u_2 , u_d и токи i_d , i_2 .
14. Влияние коммутации на работу выпрямителя. Вывод формул u_K , i_K , γ , Δu_γ , ΔU_γ .
15. Внешняя характеристика выпрямителя $U_d=f(I_d)$.
16. Инверторы, ведомые сетью.
17. Принцип построения схем инвертора. Особенности работы инверторного преобразователя.
18. Трехфазные инверторы.
19. Теория работы «m» пульсового инвертора при идеальном трансформаторе ($\gamma=0$).
20. Коммутация тока инвертора, ведомого сетью.
21. Влияние коммутации на форму напряжений и токов.
22. Входная (внешняя) и ограничительная характеристики инвертора.
23. Параллельная работа выпрямителя и инвертора.
24. Схемы инверторов, применяемых на тяговых подстанциях.
25. Однофазный мостовой инвертор тока.
26. Трехфазный мостовой инвертор тока.
27. Перспективные системы электрической тяги постоянного тока напряжением 12, 24 кВ.
28. Внешние характеристики и энергетические параметры выпрямителей и инверторов
29. Гармонический состав выпрямленного напряжения.
30. Гармонический состав первичного тока выпрямителя.
31. Коэффициент искажения и мощности управляемого и неуправляемого выпрямителя и инвертора. Вывод всех формул с учетом тока холостого хода.
32. Коэффициент полезного действия управляемого и неуправляемого выпрямителя и инвертора.
33. Классификация аварийных режимов. Внутренние и внешние короткие замыкания.
34. Аварийные режимы работы инвертора.
35. Система управления тиристорными преобразователями. Входное устройство: схема, назначение, принцип работы.
36. Генератор пилообразного напряжения: схема, назначение, принцип работы.
37. Генератор импульсов: схема, назначение, принцип работы.
38. Выходное устройство: схема, назначение, принцип работы.
39. Датчик управления: схема, назначение, принцип работы.
40. Параллельное соединение вентилях (полупроводниковых приборов). Порядок расчета в различных режимах и методы выравнивания тока между параллельно включенными полупроводниковыми приборами.
41. Последовательное соединение полупроводниковых приборов. Порядок расчета в различных режимах и методы выравнивания напряжения между последовательно включенными полупроводниковыми приборами.
42. Расчет и компоновка силовой схемы преобразователя.
43. Система обозначения выпрямительного и инверторного преобразователя.
44. Система обозначений диодов, лавинных диодов.
45. Система обозначений тиристорных, лавинных быстродействующих, симметричных тиристорных.
46. Система обозначений выпрямителей и инверторов.
47. Система обозначений диодных и тиристорных силовых блоков.

48. Система обозначений преобразовательных трансформаторов.

3.3 Типовой Экзаменационный билет

Федеральное агентство железнодорожного транспорта ФГБОУ ВО УрГУПС Кафедра «Электроснабжение транспорта»	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ по дисциплине <u>«Электроснабжение железных дорог»</u> Специальность 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» Специализация: Электроснабжение железных дорог Билет №1	Утверждаю: Заведующий кафедрой «Электроснабжение транспорта»  Ковалев А.А. «31» августа 2017
<p>1.Трехфазная (шестипульсовая) мостовая схема выпрямления. Теория работы для момента времени θ (после включения V3), диаграммы u_2, u_d, i_d, i_2, i_1 (i_2 в фазе b), (i_1 в фазе B). Вывод формул I_2, S_2, I_1, S_1, S_T.</p> <p>2.Расчет числа последовательно соединенных диодов. Причины неравномерного распределения напряжения и методы выравнивания напряжения между последовательными диодами.</p> <p>3.КПД неуправляемого выпрямителя.</p> <p>4.Генератор пилообразного напряжения. Схема, назначение, теория работы.</p> <p>5.Расшифруйте диод ДЛ 253-2000-2401,57</p>		

3.4 Типовые вопросы, задаваемые на защите курсового проекта

1. *Принцип работы и анализ электромагнитных процессов в цепях выпрямительно-преобразователя*

- 1.1 Нарисовать и объяснить схему заданного выпрямителя. Обозначить все фазы, диодные плечи, плюс и минус шины;
- 1.2 На линейных диаграммах отметить заданный момент времени Θ_1 . Объяснить теорию работы схемы, процесс выпрямления переменного напряжения u_2 в постоянное напряжение u_d ;
- 1.3 Объяснить порядок построения всех линейных диаграмм, их название и физический смысл;
- 1.4 Показать на схеме цепь, величину и численное значение токов во всех элементах схемы: в нагрузке, диодных плечах, фазах вторичной и первичной обмоток для заданного момента времени;
- 1.5 Дать определение, объяснить физический смысл любого параметра из таблиц 2.1, 3.1 как измерить на схеме этот параметр;
- 1.6 Расшифровать тип выбранного преобразовательного трансформатора и выпрямителя.

2. *Принцип работы и анализ электромагнитных процессов в цепях инверторного преобразователя*

- 2.1 Нарисовать и объяснить схему заданного инвертора. Обозначить все фазы, тиристорные плечи, плюс и минус шины;
- 2.2 На линейных диаграммах отметить заданный момент времени Θ_1 . Объяснить теорию работы схемы, процесс преобразования постоянного напряжения в переменное напряжение;

- 2.3 Объяснить порядок построения всех линейных диаграмм, их название и физический смысл;
- 2.4 Показать на схеме цепь, величину и численное значение токов во всех элементах схемы: в нагрузке, тиристорных плечах, фазах вторичной и первичной обмоток для заданного момента времени;
- 2.5 Дать определение, объяснить физический смысл любого параметра из таблиц 2.1, 3.1 как измерить на схеме этот параметр;
- 2.6 Расшифровать тип выбранного инвертора.

3. *Технико-экономическое сравнение 6- и 12- импульсных выпрямителей*

- 3.1 Как рассчитываются капитальные затраты;
- 3.2 По каким параметрам оценивается качество выпрямленного напряжения;
- 3.3 Условия выбора сглаживающего устройства;
- 3.4 Гармонический состав и коэффициент искажения сетевого тока;
- 3.5 Как рассчитывается снижение эксплуатационных расходов;
- 3.6 Экономический эффект от внедрения 12-импульсного преобразователя.

4. *Расчет проектных параметров и выбор типа преобразовательного трансформатора*

- 4.1 Объяснить методику расчета проектных параметров преобразовательного трансформатора;
- 4.2 Как рассчитать, что по этому параметру выбирается и как измерить на схеме любой из параметров таблиц 4.1 и 4.2;
- 4.3 Расшифровать тип разработанного трансформатора.

5. *Проект вентильной части преобразователя*

- 5.1 Параллельное соединение диодов (тиристоров)
 - 5.1.1 Расчет токов в цепях вентильной части преобразователя;
 - 5.1.2 Расчет допустимого тока диода (тиристора);
 - 5.1.3 Расчет и выбор числа параллельно соединенных диодов (тиристоров);
 - 5.1.4 Причины неравномерного распределения тока по ВАХ и методы его выравнивания;
 - 5.1.5 Объяснить силовую схему разработанного диодного и тиристорного плеч.
- 5.2 Последовательное соединение диодов (тиристоров)
 - 5.2.1 Расчет амплитуды обратных напряжений;
 - 5.2.2 Расчет и выбор класса диода (тиристора);
 - 5.2.3 Определение импульсных обратных напряжений выдерживаемых диодом (тиристором) выбранного класса;
 - 5.2.4 Расчет числа последовательно соединенных диодов (тиристоров);
 - 5.2.5 Причины неравномерного распределения обратного напряжения и методы его выравнивания;
 - 5.2.6 Расчет и выбор устройств выравнивания распределения напряжения и тока;
 - 5.2.7 Объяснить схему разработанного вентильного плеча и назначение всех элементов;
 - 5.2.8 Расшифровать тип разработанного преобразователя.

6. *Характеристики и энергетические параметры преобразователей*

- 6.1 Что называется углом коммутации, объяснить порядок его расчета;
- 6.2 Что называется внешней характеристикой выпрямителя, почему она падающая;
- 6.3 Что называется внешней (входной) характеристикой инвертора, почему она возрастающая;
- 6.4 Что называется ограничительной характеристикой инвертора;

- 6.5 Предельный ток и порядок его расчета;
- 6.6 Дать определение коэффициента мощности, объяснить порядок его расчета. Почему коэффициент мощности меньше единицы;
- 6.7 Дать определения КПД, объяснить порядок его расчета. Почему КПД меньше единицы.

7. *Силовая схема выпрямительно - инверторного преобразователя*

- 7.1 Нарисовать схему заданного 12-пульсового ВИП. Обозначить все фазы, тиристорные плечи, коммутационную аппаратуру;
- 7.2 Объяснить особенности схемы включения инвертора, конструкции трансформатора, особенности работы тиристорных инвертора и назначение всех элементов и аппаратуры;
- 7.3 Объяснить теорию работы заданной схемы инвертора. Как преобразуется постоянный ток электроваза в переменный ток инвертором

4. *Порядок проведения промежуточной аттестации*

4.1 *Документы СМК вуза*

Положение ПЛ 2.3.19-2015 "СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" (с изменениями от 29.10.2015 г., 13.09.2016 г., 06.12.2016, 15.03.2017 г., 31.05.2017 г., 02.06.2017 г.)

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

Промежуточная аттестация по дисциплине Электроснабжение железных дорог 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 защита курсового проекта, итоговое тестирование, выполнение мероприятий текущего контроля. Зачет проводится по билетам, в каждый из которых включены 5 теоретических вопросов.

По результатам защиты курсового проекта в экзаменационную ведомость выставляется оценка.

Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) 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.36 Электроснабжение железных дорог (7 семестр)

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

Дисциплина Б1.Б.36 Электроснабжение железных дорог участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 7 семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
<p>ПК-18: владением способами сбора, систематизации, обобщения и обработки научно-технической информации, подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, отчетов и библиографий по объектам исследования, наличием опыта участия в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ и выступлений с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований, владением способами распространения и популяризации профессиональных знаний, проведения учебно-воспитательной работы с обучающимися</p> <p>ПСК-1.3: владением методологией расчетов основных параметров системы тягового электроснабжения, выбора мест расположения тяговых подстанций и линейных устройств тягового электроснабжения в зависимости от размеров движения и иных существенных условий, в том числе при организации тяжеловесного, скоростного и высокоскоростного</p>	<p>Уметь: проводить поиск научно-технической литературы с помощью различных библиотечных ресурсов и баз данных; обобщать собранный материал и выявлять наиболее значимые проблемы в рассматриваемой отрасли; резюмировать текущее положение в интересующей отрасли и выбирать наиболее перспективные направления на основе собранной научно-технической информации</p> <p>Знать: принцип устройства и работы систем электроснабжения постоянного тока 3 кВ и переменного тока 25 кВ; основные методы расчета мгновенных схем расположения нагрузок при системе постоянного и переменного тока; методы расчета систем электроснабжения по заданному графику движения и по за-</p>	<p>Зачет с оценкой</p>

движения поездов

ПСК-1.5: владением методами оценки и выбора рациональных технологических режимов работы устройств электроснабжения, навыками эксплуатации, технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения, навыками организации и производства строительного-монтажных работ в системе электроснабжения железных дорог и метрополитенов, владением методами технико-экономического анализа деятельности хозяйства электроснабжения

ПСК-1.6: способностью продемонстрировать знание способов выработки, передачи, распределения и преобразования электрической энергии, закономерностей функционирования

данным размерам движения

Владеть: методологией расчета основных параметров системы тягового электроснабжения; навыками выбора оборудования тяговых подстанций и устройств контактной сети; навыками оценки альтернативных решений по выбору параметров системы тягового электроснабжения

Знать: основные режимы работы системы тягового электроснабжения и их отличия; принцип работы основных аппаратов тяговых подстанций и устройств контактной сети; основные показатели работы системы электроснабжения

Уметь: выводить в ремонт оборудование; рассчитывать основные электротехнические установки; производить расчет системы электроснабжения

Владеть: методами оценки и выбора рациональных технологических режимов работы устройств электроснабжения; принципами изменения работы устройств электроснабжения; умением обсуждения методов оценки, обнаружения ошибок в технологии работы устройств электроснабжения

Знать: способы выработки, передачи, распределения и преобразования электрической энергии; закономерности функционирования электрических сетей и

<p>электрических сетей и энергосистем, теоретических основ электрической тяги, техники высоких напряжений, технологии, правил и способов организации технического обслуживания и ремонта устройств контактной сети и линий электропередачи, тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств тягового электроснабжения, автоматики и телемеханики по заданному ресурсу и техническому состоянию, эксплуатационно-технических требований к системам электроснабжения</p>	<p>энергосистем; правила и способы организации технического обслуживания устройств электроснабжения</p> <p>Уметь: проводить расчеты нагрузок тяговых подстанций по заданной мгновенной схеме расположения поездов; выполнять расчеты нагрузки на внешнюю энергосистему от тяговых подстанций постоянного и переменного тока; осуществлять проверку участков железных дорог постоянного и переменного тока на возможность пропуска поезда заданной массы</p>	
--	--	--

Траектория формирования у обучающихся 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.36 Электроснабжение железных дорог** как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине **Электроснабжение 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).	<i>Отлично</i>
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).	<i>Хорошо</i>
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	<i>Удовлетворительно</i>

Критерии выставления оценок	Оценка
требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	
Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.	<i>Неудовлетворительно</i>

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 все варианты правильных ответов

S: Для тяги поездов применяются системы электроснабжения:

+ : переменного однофазного тока промышленной частоты напряжением 25 кВ

- : трехфазного переменного напряжением 110 кВ

+ : постоянного тока 3 кВ

+ : однофазного переменного тока пониженной частоты $16 \frac{2}{3}$ Гц напряжением 15 кВ

- : система постоянного тока напряжением 50 кВ

I: { {6} } t =60;k=A;ek=40;m=50;c=0;

Q: Выберите все варианты правильных ответов

S: Существующие схемы питания контактной сети:

- : кольцевая

+ : двусторонняя

- : радиальная

- : окружная

+ : односторонняя

I: { {7} } t =60;k=A;ek=40;m=50;c=0

Q: Выберите все варианты правильных ответов

S: Применяемые схемы соединения контактных подвесок смежных путей на двухпутных и многопутных участках:

+: раздельная

-: распределенная

+: узловая

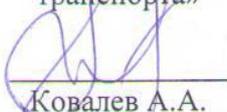
-: точечная

+: параллельная

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации.

1. Расчет мгновенных схем расположения нагрузок на однопутных участках постоянного тока при одностороннем питании контактной сети.
2. Расчет мгновенных схем расположения нагрузок на однопутных участках постоянного тока при двухстороннем питании контактной сети.
3. Правила токораспределения тяговой нагрузки между тяговыми подстанциями и их фидерами на двухпутных и многопутных участках.
4. Определение токораспределения в контактной сети на двухпутных и многопутных участках по правилу «переноса тока».
5. Определение токораспределения в контактной сети на двухпутных и многопутных участках методом контурных токов.
6. Определение токов тяговых подстанций постоянного тока с учетом действительного уровня напряжения на их шинах.
7. Расчет мгновенных схем расположения нагрузок на однопутных участках переменного тока при одностороннем и двухстороннем питании контактной сети.
8. Особенности параллельной работы тяговых подстанций на тяговую сеть.
9. Поперечная емкостная компенсация на участках переменного тока при размещении установки на тяговой подстанции.
10. Определение параметров установки поперечной емкостной компенсации.
11. 37. Продольная емкостная компенсация на участках переменного тока при включении установки в питающую линию тяговой подстанции.
12. Определение оптимального расстояния между тяговыми подстанциями и выбор их месторасположения.
13. Определение трансформаторной мощности тяговых подстанций постоянного тока.
14. Определение трансформаторной мощности тяговых подстанций переменного тока.
15. Определение экономического сечения контактной сети.
16. Основные параметры системы электроснабжения и требования, предъявляемые к ним.
17. Определение выпрямительной мощности тяговых подстанций.

3.3 Типовой Экзаменационный билет

<p>Федеральное агентство железнодорожного транспорта</p> <p>ФГБОУ ВО УрГУПС</p> <p>Кафедра «Электроснабжение транспорта»</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ по дисциплине <u>«Электроснабжение железных дорог»</u> Специальность 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» Специализация: Электроснабжение железных дорог</p> <p>Билет №1</p>	<p>Утверждаю: Заведующий кафедрой «Электроснабжение транспорта»</p>  <p>Ковалев А.А. «31» августа 2017</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Отличительные особенности режима напряжения на плечах питания тяговой подстанции переменного тока с трёхфазными трансформаторами. 2. Расчет мгновенных схем расположения нагрузок на однопутных участках постоянного тока при одностороннем питании контактной сети. 3. Расчет мгновенных схем расположения нагрузок на однопутных участках переменного тока при одностороннем и двухстороннем питании контактной сети. 		

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

Положение ПЛ 2.3.19-2015 "СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" (с изменениями от 29.10.2015 г., 13.09.2016 г., 06.12.2016, 15.03.2017 г., 31.05.2017 г., 02.06.2017 г.)

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

Промежуточная аттестация по дисциплине Электроснабжение железных дорог 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 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.36 Электроснабжение железных дорог (8 семестр)

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

Дисциплина Б1.Б.36 Электроснабжение железных дорог участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 8 семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
<p>ПК-18: владением способами сбора, систематизации, обобщения и обработки научно-технической информации, подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, отчетов и библиографий по объектам исследования, наличием опыта участия в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ и выступлений с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований, владением способами распространения и популяризации профессиональных знаний, проведения учебно-воспитательной работы с обучающимися</p> <p>ПСК-1.3: владением методологией расчетов основных параметров системы тягового электроснабжения, выбора мест расположения тяговых подстанций и линейных устройств тягового электроснабжения в зависимости от размеров движения и иных существенных условий, в том числе при организации тяжеловесного, скоростного и высокоскоростного движения поездов</p>	<p>Уметь: проводить поиск научно-технической литературы с помощью различных библиотечных ресурсов и баз данных; обобщать собранный материал и выявлять наиболее значимые проблемы в рассматриваемой отрасли; резюмировать текущее положение в интересующей отрасли и выбирать наиболее перспективные направления на основе собранной научно-технической информации</p> <p>Знать: принцип устройства и работы систем электроснабжения постоянного тока 3 кВ и переменного тока 25 кВ; основные методы расчета мгновенных схем расположения нагрузок при системе постоянного и переменного тока; методы расчета систем электроснабжения по заданному графику движения и по заданным размерам движения</p> <p>Владеть: методологией расчета основных параметров системы тягового элект-</p>	<p>Зачет с оценкой</p>

ПСК-1.5: владением методами оценки и выбора рациональных технологических режимов работы устройств электроснабжения, навыками эксплуатации, технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения, навыками организации и производства строительномонтажных работ в системе электроснабжения железных дорог и метрополитенов, владением методами техникоэкономического анализа деятельности хозяйства электроснабжения

ПСК-1.6: способностью демонстрировать знание способов выработки, передачи, распределения и преобразования электрической энергии, закономерностей функционирования электрических сетей и энергосистем, теоретических основ электрической тяги, техники высоких напряжений, техноло-

госнабжения; навыками выбора оборудования тяговых подстанций и устройств контактной сети; навыками оценки альтернативных решений по выбору параметров системы тягового электроснабжения

Знать: основные режимы работы системы тягового электроснабжения и их отличия; принцип работы основных аппаратов тяговых подстанций и устройств контактной сети; основные показатели работы системы электроснабжения

Уметь: выводить в ремонт оборудование; рассчитывать основные электротехнические установки; производить расчет системы электроснабжения

Владеть: методами оценки и выбора рациональных технологических режимов работы устройств электроснабжения; принципами изменения работы устройств электроснабжения; умением обсуждения методов оценки, обнаружений ошибок в технологии работы устройств электроснабжения

Знать: способы выработки, передачи, распределения и преобразования электрической энергии; закономерности функционирования электрических сетей и энергосистем; правила и способы организации технического обслуживания устройств электроснабже-

гии, правил и способов организации технического обслуживания и ремонта устройств контактной сети и линий электропередачи, тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств тягового электроснабжения, автоматики и телемеханики по заданному ресурсу и техническому состоянию, эксплуатационно-технических требований к системам электроснабжения	ния Уметь: проводить расчеты нагрузок тяговых подстанций по заданной мгновенной схеме расположения поездов; выполнять расчеты нагрузки на внешнюю энергосистему от тяговых подстанций постоянного и переменного тока; осуществлять проверку участков железных дорог постоянного и переменного тока на возможность пропуска поезда заданной массы	
--	--	--

Траектория формирования у обучающихся 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.36 Электроснабжение железных дорог** как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине **Электроснабжение 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).	<i>Отлично</i>
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).	<i>Хорошо</i>
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.	<i>Удовлетворительно</i>
Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.	<i>Неудовлетворительно</i>

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: Номинальное напряжение на шинах тяговой подстанции переменного тока равно ... кВ

- + : 27,5
- : 22,5
- : 27,0
- : 25,0

Q: Укажите все варианты правильных ответов

S: Возможность передавать большие мощности при относительно небольшой силе тока является достоинством системы:

- + : переменного однофазного тока промышленной частоты
- + : переменного однофазного тока пониженной частоты
- + : трехфазного переменного тока промышленной частоты
- : постоянного тока

Q: Выберите вариант правильного ответа

S: Увеличение расстояния между тяговыми подстанциями ...

- + : приводит к уменьшению строительных затрат на электрификацию
- : приводит к увеличению строительных затрат на электрификацию
- : НЕ оказывает влияние на строительные затраты

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации.

1. Характеристика работы тяговой подстанции переменного тока с трёх фазными трансформаторами (схема присоединения, векторная диаграмма, токораспределение нагрузок плеч питания между фазами трансформатора в векторной и аналитической форме).
2. Влияние колебаний напряжения на работу электрических локомотивов.
3. Схема присоединения группы тяговых подстанций переменного тока с трёхфазными трансформаторами к внешней и тяговой сети (с оценкой тока обратной последовательности на головном участке ЛЭП)
4. Достоинства рекуперации электрической энергии и условия её обеспечения.
5. Характеристика работы тяговой подстанции переменного тока с однофазными трансформаторами, соединёнными по схеме Скотта (схема присоединения, векторные диаграммы, токораспределение нагрузок плеч питания между фазами ЛЭП).
6. Сопротивление тяговой сети постоянного тока.
7. Влияние отклонений напряжений на работу электрических локомотивов.
8. Основные исходные положения при определении сопротивления тяговой сети переменного тока.

9. Влияние режима напряжения в тяговой сети на работу электрифицированного участка (включая корректировку пропускной способности участка).
10. Активное сопротивление проводов контактной сети и рельсов на участках переменного тока.
11. Отличительные особенности режима напряжения на плечах питания тяговой подстанции переменного тока с трёхфазными трансформаторами.
12. Показатели качества электрической энергии.
13. Особенности работы системы электроснабжения постоянного тока при рекуперации и использовании инверторов.
14. Полное сопротивление тяговой сети переменного тока (для простой контактной подвески или цепной со стальным несущим тросом).
15. Понятие эквивалентного приведённого сопротивления тяговой сети переменного тока.
16. Способы стыкования электрифицированных участков с различными системами тока и уровнями напряжения в контактной сети.
17. Нормативы напряжения в тяговых сетях.
18. Характеристика работы тяговой подстанции переменного тока с однофазными трансформаторами, соединёнными по схеме открытого треугольника (схема присоединения, векторная диаграмма, токораспределение нагрузок плеч питания между фазами ЛЭП).
19. Схема присоединения группы тяговых подстанций переменного тока с однофазными трансформаторами, соединёнными по схеме открытого треугольника, к внешней и тяговой сети.
20. Возможности преобразования однофазной тяговой нагрузки в равномерную трехфазную в ЛЭП.
21. Коэффициенты, характеризующие несимметрию токов и напряжений, создаваемую тяговой нагрузкой на участках переменного тока.
22. Причины возникновения несимметрии токов и напряжений на участках переменного тока, оценка симметричных составляющих тока и напряжения.
23. Отрицательные последствия несимметрии токов и напряжений на участках переменного тока.
24. Возможные способы преобразования двух однофазных тяговых нагрузок в равномерную трехфазную в ЛЭП.
25. Несимметрия токов, создаваемая одиночной тяговой подстанцией переменного тока с трехфазными трансформаторами.
26. Основные способы уменьшения несимметрии токов и напряжений на участках переменного тока.

3.3 Типовой Экзаменационный билет

<p>Федеральное агентство железнодорожного транспорта</p> <p>ФГБОУ ВО УрГУПС</p> <p>Кафедра «Электроснабжение транспорта»</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ по дисциплине <u>«Электроснабжение железных дорог»</u> Специальность 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» Специализация: Электроснабжение железных дорог</p> <p>Билет №1</p>	<p>Утверждаю: Заведующий кафедрой «Электроснабжение транспорта»</p>  <p>Ковалев А.А. «31» августа 2017</p>
<p>1. Характеристика работы тяговой подстанции переменного тока с трёх фазными трансформаторами (схема присоединения, векторная диаграмма, токораспределение нагрузок плеч питания между фазами трансформатора в векторной и аналитической форме).</p> <p>2. Коэффициенты, характеризующие несимметрию токов и напряжений, создаваемую тяговой нагрузкой на участках переменного тока.</p> <p>3. Определение выпрямительной мощности тяговых подстанций</p>		

3.4 Типовые вопросы, задаваемые на защите курсового проекта

1. Системы электроснабжения электрифицированных железных дорог.
 - 1.1 Каковы характерные особенности работы систем электроснабжения электрифицированных железных дорог.
 - 1.2 Перечислите элементы внешней (первичной) и тяговой части системы электроснабжения электрифицированной железной дороги.
 - 1.3 Назовите системы электроснабжения, применяемые для электрической тяги поездов.
 - 1.4 Перечислите разновидности системы электроснабжения переменного тока, напряжением 25 кВ, дайте их сравнительную характеристику.
 - 1.5 Составьте систему электроснабжения постоянного тока напряжением 3 кВ и переменного тока напряжением 25 кВ (достоинства и недостатки каждой из них).
 - 1.6 Трансформаторные схемы, применяемые на тяговых подстанциях переменного тока, их подключение к ЛЭП и тяговой сети.
 - 1.7 С какой целью применяется схема «встречного (двойного) винта» при присоединении группы тяговых подстанций переменного тока к ЛЭП тяговой сети, основные правила её реализации.
 - 1.8 Назовите схемы питания контактной сети, дайте их сравнительную характеристику.
 - 1.9 Дайте характеристику системы электроснабжения ДПП, применяемую на участках переменного тока.
 - 1.10 Способы стыкования электрифицированных участков с различными системами тока и области их применения.
2. Сопротивление тяговой сети
 - 2.1 Перечислите элементы, входящие в тяговую сеть.
 - 2.2 Назначение межрельсовых и межпутных соединений.
 - 2.3 С какой целью на электрифицированных участках применяются путевые дроссель-трансформаторы.
 - 2.4 Какой параметр контактной сети и рельсов определяет их удельное сопротивление на участках постоянного тока.
 - 2.5 Какие контуры рассматриваются при определении полного сопротивления тяговой сети на участках переменного тока.

2.6 Почему активное сопротивление рельсов на участках переменного тока существенно превышает омическое; факторы, определяющие это превышение.

2.7 Чем вызвана необходимость введения понятия эквивалентного приведённого сопротивления тяговой сети переменного тока.

3. Режим напряжения в тяговой сети.

3.1 Что понимают под отклонением и колебанием напряжения на токоприёмнике электроподвижного состава с точки зрения его работы.

3.2 Как влияют отклонения напряжения на токоприёмнике электроподвижного состава на силу тяги, скорость и нагрев тяговых двигателей.

3.3 Каковы отрицательные последствия колебаний напряжения на токоприёмнике электроподвижного состава.

3.4 Как влияет режим напряжения на токоприёмнике электроподвижного состава на время хода по участку питания.

3.5 Чему равно минимальное допустимое напряжение на токоприёмнике электроподвижного состава за время хода по блок-участку на участках постоянного и переменного тока в соответствии с ПТЭ.

3.6 Что понимают под «отстающей» и «опережающей» фазой на плечах питания тяговой подстанции переменного тока и чем вызвано введение этих понятий.

3.7 Что понимают под избыточной энергией рекуперацией?

3.8 Виды приёмников избыточной энергии рекуперации.

3.9 Из каких соображений с точки зрения обеспечения максимальной эффективности рекуперации выбирается внешняя характеристика инверторных агрегатов.

4. Несимметрия токов и напряжений, создаваемая тяговой нагрузкой на участках переменного тока.

4.1 Причины возникновения несимметрии токов и напряжений в системе электроснабжения на участках переменного тока.

4.2 С помощью каких показателей оценивается величина несимметрии токов и напряжений на участках переменного тока.

4.3 Назовите отрицательные последствия несимметрии токов, создаваемой в системе электроснабжения на участках переменного тока.

4.4 Каковы отрицательные последствия несимметрии напряжений, создаваемой в системе электроснабжения на участках переменного тока.

4.5 Перечислите способы уменьшения несимметрии токов и напряжений на участках переменного тока.

5. Применение ёмкостной компенсации для повышения качества электрической энергии на участках переменного тока.

5.1 Назначение поперечной ёмкостной компенсации на участках переменного тока.

5.2 Возможные места размещения установок поперечной ёмкостной компенсации, дайте сравнительную

характеристику данных мест размещения.

5.3 Назначение реактора в цепи установки поперечной ёмкостной компенсации.

5.4 Чем объясняется необходимость увеличения расчётного значения мощности установки поперечной ёмкостной компенсации.

5.5 Что относится к параметрам установки поперечной ёмкостной компенсации.

5.6 Назначение продольной ёмкостной компенсации на участках переменного тока.

5.7 Почему включение установки продольной ёмкостной компенсации в отсасывающую линию тяговой подстанции более целесообразно, нежели в питающую линию.

6. Расчет мгновенных схем расположения нагрузок

6.1 Способы получения мгновенных схем расположения нагрузок.

6.2 Что значит рассчитать мгновенную схему расположения нагрузок.

- 6.3 Почему при схеме двустороннего питания контактной сети при прочих равных условиях потери мощности в контактной сети меньше, чем при односторонней.
- 6.4 Как влияет число и месторасположение поперечных соединений между контактными подвесками сменных путей на двухпутных и многопутных участках на токораспределение между тяговыми подстанциями и их фидерами.
- 6.5 Методы расчёта токораспределения на двухпутных и многопутных участках, их краткая характеристика.
- 6.6 В чём состоит принципиальное отличие расчёта мгновенных схем расположения нагрузок на участках переменного тока по сравнению с участками постоянного тока.
- 6.7 В чём состоят особенности расчёта мгновенных схем расположения нагрузок при системе электроснабжения 2х25 кВ.
- 6.8 Понятие уравнивающего тока в тяговой сети, причины его возникновения.
7. Определение параметров системы электроснабжения электрифицированных железных дорог.
- 7.1 Что относят к основным параметрам системы электроснабжения электрифицированной железной дороги.
- 7.2 Перечислите требования, предъявляемые к параметрам электроснабжения.
- 7.3 Что понимают под оптимальным расстоянием между тяговыми подстанциями.
- 7.4 Назовите критерии, определяющие расчётное значение трансформаторной мощности для питания потребителя.
- 7.5 Почему расчётный режим движения поездов для определения трансформаторной и выпрямительной мощности тяговых подстанций постоянного тока различен.
- 7.6 В чём состоят особенности расчёта трансформаторной мощности тяговых подстанций переменного тока.
- 7.7 Что понимают под экономическим сечением контактной сети.
- 7.8 Условия проверки проводов контактной сети на нагревание.
- 7.9 Каковы отрицательные последствия недопустимого нагрева контактной сети.
8. Методы расчета систем электроснабжения электрифицированных железных дорог
- 8.1 Что значит рассчитать систему электроснабжения электрифицированной железной дороги.
- 8.2 Классификация методов расчёта системы электроснабжения по заданному графику движения поездов, дайте их сравнительную характеристику.
- 8.3 На чём основывается расчёт системы электроснабжения методом равномерно распределённой нагрузки.
- 8.4 На чём основывается расчёта системы электроснабжения методом равномерно распределённой нагрузки.
- 8.5 Что понимают под законом распределения числа поездов на участке питания.
- 8.6 Назовите основные числовые характеристики поездных токов, токов распределения и токов тяговых подстанций
9. Защита от токов короткого замыкания в тяговой сети.
- 9.1 Причины коротких замыканий в тяговых сетях.
- 9.2 Каковы основные отрицательные последствия коротких замыканий в тяговых сетях.
- 9.3 Перечислите виды защит от токов короткого замыкания в тяговых сетях.
- 9.4 Варианты реализации токовой защиты на участках постоянного тока.
- 9.5 Почему на фидерах постов секционирования двухпутных участков должны устанавливаться поляризованные быстродействующие выключатели.
- 9.6 Почему установка постов секционирования улучшает условия защиты от токов короткого замыкания.
- 9.7 За счёт чего на участках переменного тока обеспечивается активность срабатывания комплектов токовой защиты на фидерах тяговой подстанции и поста секционирования.

- 9.8 Условия применения потенциальной защиты от токов короткого замыкания в тяговых сетях.
- 9.9 Какие различают разновидности потенциальной защиты, их принципиальное отличие.
- 9.10 Особенности реализации дистанционной защиты от токов короткого замыкания в тяговых сетях.
- 9.11 Назовите защиты от токов короткого замыкания в тяговой сети постоянного тока при опорах, отсоединённых от рельсов.

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

Положение ПЛ 2.3.19-2015 "СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" (с изменениями от 29.10.2015 г., 13.09.2016 г., 06.12.2016, 15.03.2017 г., 31.05.2017 г., 02.06.2017 г.)

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

Промежуточная аттестация по дисциплине **Электроснабжение железных дорог** 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 защита курсовой проекта, итоговое тестирование, выполнение мероприятий текущего контроля. Экзамен проводится по билетам, в каждый из которых включены 3 теоретических вопроса.

По результатам защиты курсового проекта в экзаменационную ведомость выставляется оценка.

Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) 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.37 Тяговые и трансформаторные подстанции

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

Дисциплина Б1.Б.37 Тяговые и трансформаторные подстанции участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 7-9 семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
<p>ПК-18: владением способами сбора, систематизации, обобщения и обработки научно-технической информации, подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, отчетов и библиографий по объектам исследования, наличием опыта участия в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ и выступлений с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований, владением способами распространения и популяризации профессиональных знаний, проведения учебно-воспитательной работы с обучающимися</p> <p>ПСК-1.5: владением методами оценки и выбора рациональных технологических режимов работы устройств электроснабжения, навыками эксплуатации, технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения, навыками организации и производства строительно-монтажных работ в системе электроснабжения железных дорог и метрополитенов, владением методами технико-экономического анализа деятельности хозяйства электроснабжения</p> <p>ПСК-1.6: способностью демонстрировать знание способов выработки, передачи, распределения и преобразования электрической энергии, закономерностей функционирования электрических сетей и энергосистем, теоретических основ электрической тяги, техники высоких напряжений, техно-</p>	<p>Знать: способы выработки, передачи и преобразования электрической энергии, закономерности функционирования оборудования тяговых подстанций, способы организации технического обслуживания</p> <p>Уметь: проводить поиск научно-технической литературы с помощью различных библиотечных ресурсов и баз данных, обобщать собранный материал и выявлять наиболее значимые проблемы в рассматриваемой отрасли, резюмировать текущее положение в интересующей отрасли и выбирать наиболее перспективные направления на основе собранной научно-технической информации</p> <p>Владеть: методами оценки и выбора режимов работы тяговых подстанций, методами технического обслуживания и ремонта тяговых подстанций, методами технико-экономического анализа</p>	<p style="text-align: center;">7, 9 семестр Зачет с оценкой</p> <p style="text-align: center;">8 –зачет 8 – курсовой проект</p>

<p>логии, правил и способов организации технического обслуживания и ремонта устройств контактной сети и линий электропередачи, тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств тягового электроснабжения, автоматики и телемеханики по заданному ресурсу и техническому состоянию, эксплуатационно-технических требований к системам электроснабжения</p>		
---	--	--

Траектория формирования у обучающихся 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 «Тяговые и трансформаторные подстанции» используется традиционная система оценивания.

Критерий	Оценка по традиционной шкале
<i>Экзамен</i>	
<p>Достижение результата тестирования выше порогового значения (90% и более правильных ответов) – АСТ-Тест. Студент показывает полные и глубокие знания материала дисциплины, 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)</p>	<i>Отлично</i>
<p>Достижение результата тестирования выше порогового значения (75-89 % правильных ответов) – АСТ-Тест. Студент показывает глубокие знания материала дисциплины, 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)</p>	<i>Хорошо</i>
<p>Достижение результата тестирования выше порогового значения (60-74% правильных ответов) – АСТ-Тест. Студент показывает достаточные, но неглубокие знания материала дисциплины; 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</p>	<i>Удовлетворительно</i>
<p>Результаты тестирования меньше 60% правильных ответов – АСТ-Тест. Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно</p>	<i>Неудовлетворительно</i>

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. Q: Выберите все варианты правильных ответов

S: Виды релейных защит с относительной селективностью:

+: максимальная токовая защита

+: дистанционная защита

-: токовая отсечка без выдержки времени

-: дифференциальная фазная защита

2. Q: Выберите вариант правильного ответа

S: Диапазон уставок реле напряжения РН-53/200 при использовании двух последовательно соединенных добавочных резисторов составляет ... В

+: 100-200

-: 50-100

-: 25-200

-: 0-100

3. Q: Выберите вариант правильного ответа

S: Устойчивость функционирования релейной защиты определяется коэффициентом ...

+: чувствительности

-: возврата

-: надежности

-: запаса

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

1. Структурная схема релейной защиты.

2. Виды аварийных и ненормальных режимов работы в электроустановках.

3. Функции и свойства релейной защиты.

4. Системы оперативного тока.

5. Классификация реле.

6. Электромеханические реле: тока и напряжения (РТ-40), реле тока прямого действия.

7. Электромеханические реле: промежуточные, времени и указательные. Схемы их включения.

8. Схемы включения реле направления мощности.

9. Измерительные трансформаторы тока, их назначение, векторная диаграмма и погрешности.

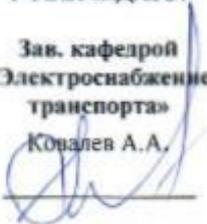
10. Схема соединения трансформаторов тока в «полную» и «неполную звезду».

11. Схема соединения трансформаторов тока в «полный треугольник», а измерительных органов в полную «звезду». Схема соединения трансформаторов тока и реле в «неполный треугольник».

12. Схема соединения трансформаторов тока в фильтр токов нулевой последовательности. Трансформатор тока нулевой последовательности.

13. Измерительные трансформаторы напряжения: назначение, принцип действия, погрешности.
14. Схема соединения однофазных трансформаторов напряжения в «звезду». Особенности работы трехфазных трансформаторов напряжения.
15. Схема соединения однофазных трансформаторов напряжения в «открытый треугольник».
16. Проверка измерительных трансформаторов тока и напряжения по погрешностям.
17. Конструктивные особенности трансформаторов тока и напряжения, выпускаемых промышленностью.
18. Токовая отсечка без выдержки времени на линиях с односторонним питанием. Совмещенная схема и расчет параметров защиты.
19. Применение токовых отсечек на линиях с двухсторонним питанием.
20. Токовая отсечка с выдержкой времени на линиях с односторонним питанием. Совмещенная схема и расчет параметров защиты.
21. Максимальная токовая защита. Принцип действия, совмещенная схема и расчет параметров защиты.
22. Общая оценка токовых защит. Совместное применение токовой отсечки и максимальной токовой защиты.
23. Максимальная направленная токовая защита. Принцип действия, совмещенная схема, расчет параметров защиты и «мертвая зона».
24. Виды повреждений и ненормальных режимов силовых трансформаторов.
25. Виды защит силовых трансформаторов.
26. Токовые защиты силовых трансформаторов и их особенности.
27. Газовая защита силовых трансформаторов. Газовое реле. Схема защиты.
28. Принцип действия дистанционной защиты. Совмещенная схема трехступенчатой дистанционной защиты.
29. Характеристики реле сопротивления.
30. Построение трехступенчатой дистанционной защиты на линиях с односторонним и двухсторонним питанием.
31. «Земляная защита» РУ- 3,3 кВ тяговой подстанции постоянного тока.
32. Защиты от замыкания фазы на «землю» в сетях с изолированной нейтралью.
33. Защиты от замыкания фазы на «землю» в сетях с заземленной нейтралью.
34. Высокочастотные защиты и организация высокочастотного канала.
35. Продольная дифференциальная защита линий электропередач.
36. Поперечная дифференциальная защита линий электропередач.
37. Защиты трансформаторов собственных нужд.
38. Защиты преобразовательных агрегатов.
39. Защиты вводов РУ- 6-35 кВ.
40. Защиты шин РУ- 6-35 кВ.

3.3 Типовой билет к зачету

<p>ФГБОУ ВО УрГУПС</p> <p>Кафедра: Электроснабжение Транспорта</p> <p>2017-2018 уч. гг.</p>	<p>БИЛЕТ К ЗАЧЕТУ № 5</p> <p>По дисциплине: «Тяговые и трансформаторные подстанции»</p> <p>Специальность 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»</p> <p>Специализация «Электроснабжение железных дорог»</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ:</p> <p>Зав. кафедрой «Электроснабжение транспорта» Ковалев А.А.</p>  <p>«31» августа 2017 г.</p>
<p>1. Классификация реле. Назначение реле.</p>		
<p>2. Совместное применение токовой отсечки и максимальной токовой защиты. Принцип действия, совмещенная и разнесенная схемы Расчет параметров защиты. График селективности.</p>		
<p>3. Назначение и принцип работы газовой защиты трансформаторов.</p>		

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

Порядок проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) (Раздел 12 ПЛ 2.3.19-2015 «Организация и осуществление образовательной деятельности по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»).

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

Промежуточная аттестация по дисциплине «Тяговые и трансформаторные подстанции» завершает изучение дисциплины и проходит в форме зачета с оценкой, проводимого в последнюю неделю изучения дисциплины в семестре.

Допуском к зачету является итоговое тестирование, выполнение мероприятий текущего контроля. Зачет с оценкой проводится по билетам, каждый из которых включает в себя 3 теоретических вопроса.

Итоговая оценка 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 проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.38 «Автоматизация системы электроснабжения»

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

Дисциплина Б1.Б.38 «Автоматизация системы электроснабжения» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 9 семестра)	Форма контроля и промежуточной аттестации
ПСК-1.4: владением методологией построения автоматизированных систем управления и умением применять ее по отношению к электроустановкам, образующим систему тягового электроснабжения	Формирование знаний Формирование умений Формирования владений	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 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 «Автоматизация системы электроснабжения» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Автоматизация системы электроснабжения» используется традиционная шкала оценивания..

<p>Зачет (включает шкалу по тестированию и ответам на билеты через объединение ячеек)</p>	<p>Результаты компьютерного тестирования менее 60% правильных ответов Теоретическое содержание курса освоено частично, либо не освоено</p>	<p>Достижение результата компьютерного тестирования выше порогового значения (60-74 % правильных ответов) Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера</p>	<p>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.</p>	<p>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</p>
---	--	--	--	---

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 ВВ-Тест)

Группы

Рабочая программа учебной дисциплины

Методические разработки к лекциям

Методические разработки к лабораторным занятиям

Методические разработки к расчетно-графической работе

Вопросы к экзамену (зачету)

Контроль знаний студентов

Справка

Средства

Список источников

Мои оценки

УПРАВЛЕНИЕ КУРСОМ

▼ Панель управления

▶ Content Collection →

▶ Средства курса

▶ Оценивание →

▶ Центр оценок →

▶ Пользователи и Группы

▶ Настройка →

▶ Пакеты и Утилиты →

▶ Справка

☰ Состояние выполнения вопроса.

Сохранить все ответы

Сохранить и подтвердить

ВОПРОС 1

10 баллы

Сохранить ответ

По входу J триггер

- Сбрасывается
- Не переключается
- Меняет свое состояние на противоположное
- Возбуждается

ВОПРОС 2

10 баллы

Сохранить ответ

В зависимости от способа управления триггеры делятся на

- Синхронные и асинхронные
- Постоянные и переменные
- Прямые и обратные
- Статические и динамические

ВОПРОС 3

10 баллы

Сохранить ответ

По способу ввода информации триггеры делятся на

- Статические и динамические
- Синхронные и асинхронные
- Постоянные и переменные

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации (для своей дисциплины)

- 1.БФАМ. Цепи управления шкафа БФАМ.
- 2.БФАМ. Испытатель коротких замыканий.
- 3.БФАМ. Включение питания.
- 4.БФАМ. Отключение БВ от перегруза, первая попытка удачная.
- 5.БФАМ. Отключение БВ от перегруза, первая попытка неудачная, вторая – удачная.
- 6.БФАМ. Отключение БВ от перегруза, все попытки неудачные.
- 7.БФАМ. Отключение БВ от короткого замыкания.
- 8.БФАМ. Отключение БВ от земляной защиты.
- 9.БФАМ. Оперативное включение, отключение БВ.
- 10.БФАМ. Цепи сигнализации.
- 11.Устройства автоматики фидеров контактной сети переменного тока.
- 12.Система телемеханики с временным разделением.
- 13.Система телемеханики с частотным разделением.
- 14.Устройство АВР. Требования к АВР.
- 15.Автоматизация работы трансформатора.
- 16.Автоматика ТСН.
- 17.Автоматика понижающих трансформаторов.
- 18.Сообщение, информация, канал связи. Сигналы, модуляция, демодуляция.
- 19.Кодирование. Избирание. Разделение сигналов. Методы синхронизации.
- 20.Виды АПВ. Требования к АПВ.
- 21.Автоматика ВЛ СЦБ.
- 22.Автоматика преобразователей тяговых подстанций.
- 23.Автоматическое регулирование напряжения в контактной сети.
- 24.Телеблокировка.

- 25.ЦЗАФ. Назначение устройства. Структурная схема (рис.1), место установки устройства. Внешние подключения устройства (рис.7, 8, 9).
- 26.ЦЗАФ. Функции, выполняемые устройством. Функции защиты.
- 27.ЦЗАФ. Функции, выполняемые устройством. Функции автоматики.
- 28.ЦЗАФ. Функции, выполняемые устройством. Функции управления. Лицевая панель блока управления (рис.3).
- 29.система самодиагностики устройства ЦЗАФ-3,3.
- 30.Автоматика ПС.
- 31.Автоматика ППС.
- 32.Защита фидера СЦБ.
- 33.Силовая опора.

3.3 Типовой Экзаменационный билет

<p>Федеральное агентство железнодорожного транспорта</p> <p>ФГБОУ ВО УрГУПС</p> <p>Кафедра «Электро- снабжение транспор- та»</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ</p> <p>Билет № 1</p>	<p>Утверждаю: Заведующий кафедрой «Электроснабжение транс- порта»</p>  <p>А.А. Ковалев «31» августа 2017</p>
1	Электропитание сигнальных точек. Силовая опора	
2	Автоматика ПС	

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

4.1 Документы СМК вуза

– Порядок проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) (Раздел 12 ПЛ 2.3.19-2015 «Организация и осуществление образовательной деятельности по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»

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

Промежуточная аттестация по дисциплине «Автоматизация системы электроснабжения» завершает изучение курса и проходит в форме зачета с оценкой. Зачет проводится в зачетную неделю.

Допуском к зачету является защита контрольной работы, итоговое тестирование, выполнение мероприятий текущего контроля. Экзамен проводится по билетам, в каждый из которых включены 2 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.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.01.01 «Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) – ОФП» 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	<p>Формирование знаний</p> <p>Формирование умений</p> <p>Формирование владений</p>	<p>Зачет – 1; 3; 5</p> <p>Зачет с оценкой – 2; 4; 6</p>

Траектория формирования у обучающихся 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 Б1.В.01.01 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)) – ОФП используется традиционная система оценивания.

Критерий	Оценка по традиционной шкале	
	Зачет с оценкой 2, 4, 6 семестр	Зачет 1; 3; 5 семестр

<p>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</p>	<p><i>Отлично</i></p>	
<p>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</p>	<p><i>Хорошо</i></p>	<p><i>зачтено</i></p>
<p>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</p>	<p><i>Удовлетворительно</i></p>	
<p>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</p>	<p><i>Неудовлетворительно</i></p>	<p>Не зачтено</p>

Шкала оценивания физической подготовленности

Мужчины

№	Тестовое задание и его направленность	Курс	Семестр	Баллы					
				5	4	3	2	1	
1.	Тест на выносливость – бег 3000 м (мин)	1 - 3	2, 4, 6.	12.00	13.00	13.40	14.30	15.00	
2	Тест на скоростно-силовую подготовленность – бег 100 м (с).	1 – 3	1, 3, 5 2, 4, 6.	13,1	14,1	14,4	14,8	15,1	
3.	Тест на скоростно-силовую подготовленность – прыжок в длину с места (см).	1 - 3	1, 3, 5 2, 4, 6.	240	225	210	200	190	
4.	Тест на силовую подготовленность	подтягивание из виса высокой перекладине (кол-во раз).	1 – 3	1, 3, 5 2, 4, 6.	15	12	10	8	5
			сгибание-разгибание рук в упоре от пола (кол-во раз)	1	1 – 2	35	30	25	20
		2		3 – 4	40	35	30	25	20
		3		5 – 6	44	32	28	25	22
		поднимание туловища из положения лежа на спине (кол-во раз за 1 мин.)	1	1 – 2	35	30	25	20	17
			2	3 – 4	40	35	30	25	20
3	5 – 6	45	40	35	30	25			
5.	Тест на гибкость – наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (ниже уровня скамьи) (см)	1 - 3	1, 3, 5 2, 4, 6.	13	8	6	3	0	

Женщины

№	Тестовое задание и его направленность	Курс	Семестр	Баллы					
				5	4	3	2	1	
1.	Тест на выносливость – бег 2000 м	1 – 3	1, 3, 5.	10,30	11,15	12,00	12,30	13,10	
2.	Тест на скоростно-силовую подготовленность – бег 100 м (с).	1 – 3	2, 4, 6.	16,4	17,4	17,8	18,2	18,8	
3.	Тест на скоростно-силовую подготовленность – прыжок в длину с места (см).	1 – 3	1, 3, 5.	195	180	170	160	150	
4.	Тест на силовую подготовленность	подтягивание из виса на низкой перекладине (кол-во раз)	1 – 3	1, 3, 5 2, 4, 6.	18	12	10	8	6
		сгибание-разгибание рук в упоре от пола (кол-во раз)	1 – 3	1, 3, 5 2, 4, 6.	17	12	10	8	6
		поднимание из положения лежа, (кол-во раз) за 60 сек.	1 – 3	1, 3, 5 2, 4, 6.	43	35	32	без уч.вр. . 50	без уч.вр. 40
5.	Тест на гибкость – наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (ниже уровня скамьи) (см)	1 – 3	1, 3, 5 2, 4, 6.	16	11	8	4	1	

Шкала оценивания физической подготовленности

Мужчины

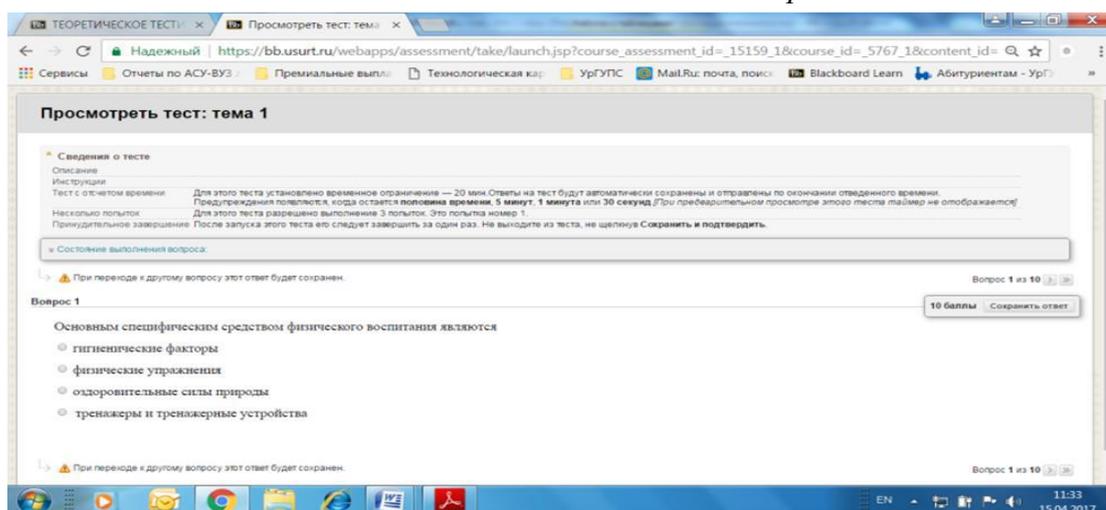
№	Тестовое задание и его направленность	Курс	Семестр	Баллы					
				5	4	3	2	1	
1.	Тест на общую выносливость – бег 2000 м (мин, с).	1 – 3	1, 3, 5.	8.10	8.40	9.10	9.35	10.00	
2.	Тест на ск.-сил. – подготовленность	челночный бег 3x10 м (с).	1;2	2; 4	7.1	7.1	7.7	8.0	8.2
			1;2	2; 4	4,3	4,6	4,8	5,0	5,4
			1;2	2; 4	7,9	8,6	9,0	9,2	9,5
3.	Тест на силовую подготовленность – в висе поднимание ног до касания перекладины (кол-во раз).	1 – 3	2, 4, 6.	12	10	8	6	4	
4.	Тест на координацию движения – прыжки через скакалку на двух ногах за 30/60 с (кол-во раз).	1	1	65	55	45	35	25	
		2	3	120	110	100	90	80	
		3	5	130	120	110	100	90	

Женщины

№	Тестовое задание и его направленность	Курс	Семестр	Баллы					
				5	4	3	2	1	
1.	Тест на общую выносливость – бег 1000 м (мин, с).	1 – 3	1, 3, 5.	4.40	5.00	5.20	5.40	6.00	
2.	Тест на ск.-сил. – подготовленность	челночный бег 3x10 м (с).	1;2	2, 4	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0
			1;2	2; 4	5,1	5,7	5,9	6,1	6,4
			1;2	2; 4	9,6	10,5	10,9	10,7	11,2
3.	Тест на силовую подготовленность – поднимание и опускание ног из положения лежа (кол-во раз).	1 – 3	2, 4, 6.	40	35	30	25	20	
4.	Тест на координацию движения – прыжки через скакалку на двух ногах за 30 с (кол-во раз).	1 – 3	1, 3, 5.	75	65	55	50	40	

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. *Типовой контрольный норматив. Тест на скоростно-силовые способности.*
бег 100м.
2. *Типовой контрольный норматив. Тест на скоростно-силовые способности.*
Прыжок в длину с разбега.
3. *Типовой контрольный норматив. Тест на силовые способности.*
Поднимание и опускание туловища из положения, лежа на спине.
4. *Типовой контрольный норматив. Тест на координационные способности*
Челночный бег 3x10 м

3.2. 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

3.3 Типовой билет для зачета с оценкой (для дисциплины «Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) – ОФП»)

<p>Федеральное агентство железнодорожного транспорта</p>  <p>Кафедра физвоспитания 2017-2018 гг.</p>	<p>Билет для зачета с оценкой по дисциплине «Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) – ОФП» БИЛЕТ № 1</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой</p>  <p>А.В. Евсеев «__» _____ 2017 г.</p>
<p>1. Правила поведения во время занятий на стадионе</p>		
<p>2. Контрольное тестирование физической подготовленности – бег 2000 м (ж) – 3000 м (м)</p>		

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

Порядок проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) (Раздел 12 ПЛ 2.3.19-2015 «Организация и осуществление образовательной деятельности по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»)

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» 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.

Итоговая оценка по всей дисциплине носит комплексный характер и учитывает результаты всех семестров обучения.

Критерий	Оценка по традиционной шкале	
	Зачет с оценкой 2, 4, 6 семестр	Зачет 1; 3; 5 семестр
<p>Осознанно воспринятый и зафиксированный в памяти обязательный объем знаний по основам техники безопасности, личной гигиены на занятиях (обучаемый воспроизводит пройденный материал в полном объеме)</p> <p>Тестирование физической подготовленности (Средняя оценка тестов в баллах) соответствует уровню 3,5 и выше</p> <p>Все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов 86 %и более по РС ОДС</p>	<i>Отлично</i>	<i>зачтено</i>
<p>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)</p> <p>Тестирование физической подготовленности (Средняя оценка тестов в баллах) соответствует уровню 3,0–3,4</p> <p>Все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них не оценено 71-85 % по РС ОДС</p>	<i>Хорошо</i>	
<p>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)</p> <p>Тестирование физической подготовленности (Средняя оценка тестов в баллах) соответствует уровню 2,5-2,9</p> <p>Достигнуты 60-71% показателей рейтинговой оценки при наличии выполнения всех предусмотренных РПД учебных заданий</p>	<i>Удовлетворительно</i>	
<p>Основы техники безопасности, личной гигиены на занятиях (не восприятие пройденного материала, невозможность воспроизведения).</p> <p>Достигнутые показатели рейтинговой оценки меньше 60 %</p> <p>Тестирование физической подготовленности (Средняя оценка тестов в баллах) соответствует уровню менее 2,5</p>	<i>Неудовлетворительно</i>	Не зачтено

Шкала оценивания физической подготовленности

Мужчины

№	Тестовое задание и его направленность	Курс	Семестр	Баллы					
				5	4	3	2	1	
1.	Тест на выносливость – бег 3000 м (мин)	1 - 3	2, 4, 6.	12.00	13.00	13.40	14.30	15.00	
2	Тест на скоростно-силовую подготовленность – бег 100 м (с).	1 – 3	1, 3, 5 2, 4, 6.	13,1	14,1	14,4	14,8	15,1	
3.	Тест на скоростно-силовую подготовленность – прыжок в длину с места (см).	1 - 3	1, 3, 5 2, 4, 6.	240	225	210	200	190	
4.	Тест на силовую подготовленность	подтягивание из виса высокой перекладине (кол-во раз).	1 – 3	1, 3, 5 2, 4, 6.	15	12	10	8	5
			сгибание-разгибание рук в упоре от пола (кол-во раз)	1	1 – 2	35	30	25	20
		2		3 – 4	40	35	30	25	20
		3		5 – 6	44	32	28	25	22
		поднимание туловища из положения лежа на спине (кол-во раз за 1 мин.)		1	1 – 2	35	30	25	20
			2	3 – 4	40	35	30	25	20
3	5 – 6	45	40	35	30	25			
5.	Тест на гибкость – наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (ниже уровня скамьи) (см)	1 - 3	1, 3, 5 2, 4, 6.	13	8	6	3	0	

Женщины

№	Тестовое задание и его направленность	Курс	Семестр	Баллы					
				5	4	3	2	1	
1.	Тест на выносливость – бег 2000 м	1 – 3	1, 3, 5.	10,30	11,15	12,00	12,30	13,10	
2.	Тест на скоростно-силовую подготовленность – бег 100 м (с).	1 – 3	2, 4, 6.	16,4	17,4	17,8	18,2	18,8	
3.	Тест на скоростно-силовую подготовленность – прыжок в длину с места (см).	1 – 3	1, 3, 5.	195	180	170	160	150	
4.	Тест на силовую подготовленность	подтягивание из виса на низкой перекладине (кол-во раз)	1 – 3	1, 3, 5 2, 4, 6.	18	12	10	8	6
		сгибание-разгибание рук в упоре от пола (кол-во раз)	1 – 3	1, 3, 5 2, 4, 6.	17	12	10	8	6
		поднимание из положения лежа, (кол-во раз) за 60 сек.	1 – 3	1, 3, 5 2, 4, 6.	43	35	32	без уч.вр . 50	без уч.вр. 40
5.	Тест на гибкость – наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (ниже уровня скамьи) (см)	1 – 3	1, 3, 5 2, 4, 6.	16	11	8	4	1	

Шкала оценивания физической подготовленности

Баскетбол

№	Упражнение (название и направленность)	Баллы				
		5	4	3	2	1
		П/Л	П/Л	П/Л	П/Л	П/Л
1.	Обводка трапеции (без учёта времени). Тест для определения техники броска в движении и уровня развития координации движений.	+3/3+-	+3/2+-	+2/2-	+1/1-	+1/1-
		+4/3+	+3/3+-	+3/2+-	+2/1+-	+2/1-
		+4/4+	+4/3+	+3/2+	+3/2+-	+2/1+
2.	Жонглирование двумя мячами (кол-во передач). Тест для определения координационных способностей и концентрации внимания.	20	16	12	8	4
		25	20	15	10	5
3.	Челночный бег за 1 мин (кол-во баскетбольных площадок). Тест для определения уровня развития скоростно-силовой выносливости и волевых качеств.	10,2	10,0	9,8	9,6	9,4
		10,4	10,2	10,0	9,8	9,6
4.	Штрафные броски (кол-во попаданий). Тест для определения точности движений и эмоциональной устойчивости.	6	5	4	3	2
		7	6	5	4	3
		8	7	6	5	4
5.	«Звездочка» (кол-во попаданий). Тест для определения быстроты и точности движений и эмоциональной устойчивости.	7-8	5-6	4-3	2	1
		8-9	6-7	5-6	4-3	2
		10-9	7-8	5-6	3-4	2
6.	Комбинированное упражнение (с /кол-во попаданий). Тест для определения уровня скоростного владения техническими приёмами, оперативной памяти и эмоциональной устойчивости.	50''/5	55''/4	60''/3	65''/2	70''/1
		50''/6	55''/5	60''/4	65''/3	65''/2
		50''/7	55''/6	60''/5	63''/4	65''/3
7.	Броски с дальней дистанции (кол-во попаданий). Тест для определения точности движений и эмоциональной устойчивости.	6	5	4	3	2

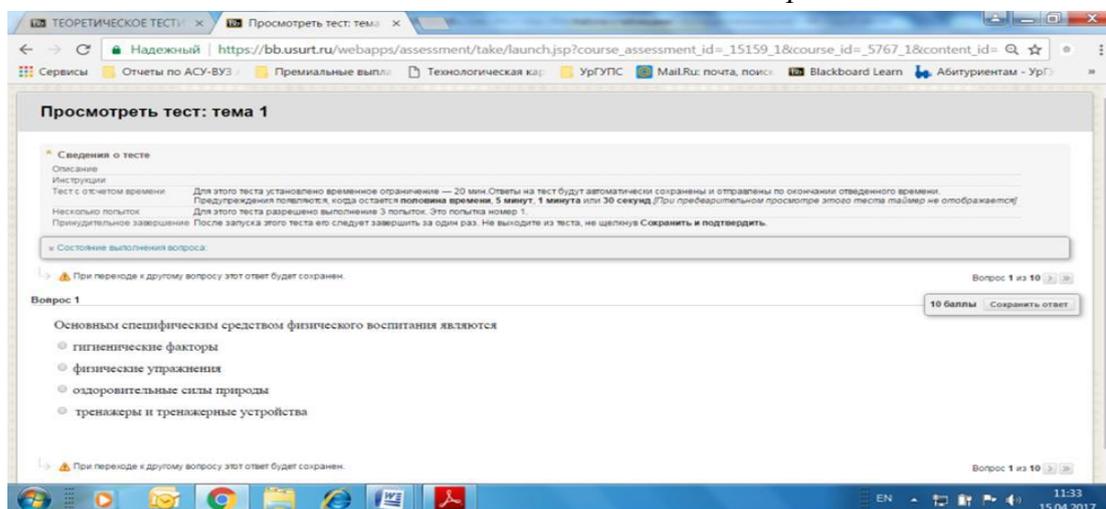
* П/Л – Выполнение упражнений правой и левой рукой

Волейбол

№	Упражнение	Баллы				
		5	4	3	2	1
1	Серийные прыжки в парах (кол-во раз) Тест для определения техники блокирования и Скоростно-силовой подготовленности.	14	13	12	11	10
		16	15	14	13	12
		20	19	18	17	16
2	Верхняя передача мяча в движении (кол-во раз) Тест для определения техники передач в движении и уровня развития координации движений.	10	9	8	7	6
3	Нижняя передача мяча в движении (кол-во раз) Тест для определения техники передач в движении и уровня развития координации движений.	10	9	8	7	6
4	Верхняя передача мяча в парах (кол-во раз) Тест для определения уровня развития скоростно-силовой выносливости и координации движений.	8	7	6	5	4
		10	9	8	7	6
5	Нижняя передача мяча в круге (кол-во раз) Тест для определения техники и уровня развития координации движений.	25	20	15	10	5
		30	25	20	15	10
6	Верхняя передача мяча через сотку (кол-во раз на каждого партнера) Тест для определения уровня развития скоростно-силовой выносливости и координации движений.	8	7	6	5	4
		10	9	8	7	6
7	Нижняя передача мяча через сотку (кол-во раз на каждого партнера) Тест для определения уровня развития скоростно-силовой выносливости и координации движений.	10	9	8	7	6
8	Челночный бег «ёлочкой» (с) Тест для определения уровня развития Скоростно-силовой выносливости и волевых качеств.	20	21	22	23	24
		19	20	21	22	23
		20	21	22	23	24

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. Типовой контрольный норматив. Тест для определения быстроты и точности движений и эмоциональной устойчивости.

«Звездочка» (кол-во попаданий).

2. Типовой контрольный норматив. Тест для определения техники броска в движении и уровня развития координации движений.

Обводка трапеции (без учёта времени).

3. Типовой контрольный норматив. Тест для определения уровня развития скоростно-силовой выносливости и координации движений.

Нижняя передача мяча через сетку (кол-во раз на каждого партнера).

4. Типовой контрольный норматив. Тест для определения уровня развития скоростно-силовой выносливости и волевых качеств.

Челночный бег «ёлочкой» (с)

3.2. 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. Какие требования безопасности должен знать баскетболист, выполняющий упражнения в движении?
32. Какое неспортивное поведение игрока может повлечь за собой различные травмы в баскетболе?
33. К каким последствиям может привести использование неисправного инвентаря?
34. Какое влияние оказывает психологическая подготовка для предотвращения травматизма в баскетболе?
35. К каким последствиям может привести нарушения правил в баскетболе?

36. Необходимые требования, предъявляемые к спортивной форме студента, перед началом занятия в игровом зале.
37. Какие основные правила необходимо соблюдать во время разминки?
38. Основные требования, предъявляемые к волейболисту во время выполнения упражнений в парах с мячом.
39. Какие правила безопасности необходимо соблюдать студенту во время выполнения нападающих ударов с двух сторон через сетку?
40. Основные правила безопасности, которые необходимо соблюдать при двусторонней игре.

3.3 Типовой билет для зачета с оценкой (для дисциплины «Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) – Спортивные игры»)

<p>Федеральное агентство железнодорожного транспорта</p>  <p>Кафедра физвоспитания 2017-2018 гг.</p>	<p>Билет для зачета с оценкой по дисциплине «Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) – Спортивные игры»</p> <p>БИЛЕТ № 1</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой</p>  <p>А.В. Евсеев «__» _____ 2017 г.</p>
<p>1. Каковы правила техники безопасности обращения с электроприборами?</p>		
<p>2. Основные правила безопасности, которые необходимо соблюдать при двусторонней игре.</p>		

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

Порядок проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) (Раздел 12 ПЛ 2.3.19-2015 «Организация и осуществление образовательной деятельности по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»)

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» 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.

Итоговая оценка 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.01.03 «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.01.03 «Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) – Оздоровительное отделение» 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 обучающихся 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 Б1.В.01.03 Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) – Оздоровительное отделение как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.В.01.03 «Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) – Оздоровительное отделение» 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	<i>Отлично</i>	<i>зачтено</i>
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	<i>Хорошо</i>	
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	<i>Удовлетворительно</i>	
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	<i>Неудовлетворительно</i>	Не зачтено

Шкала оценивания физической подготовленности

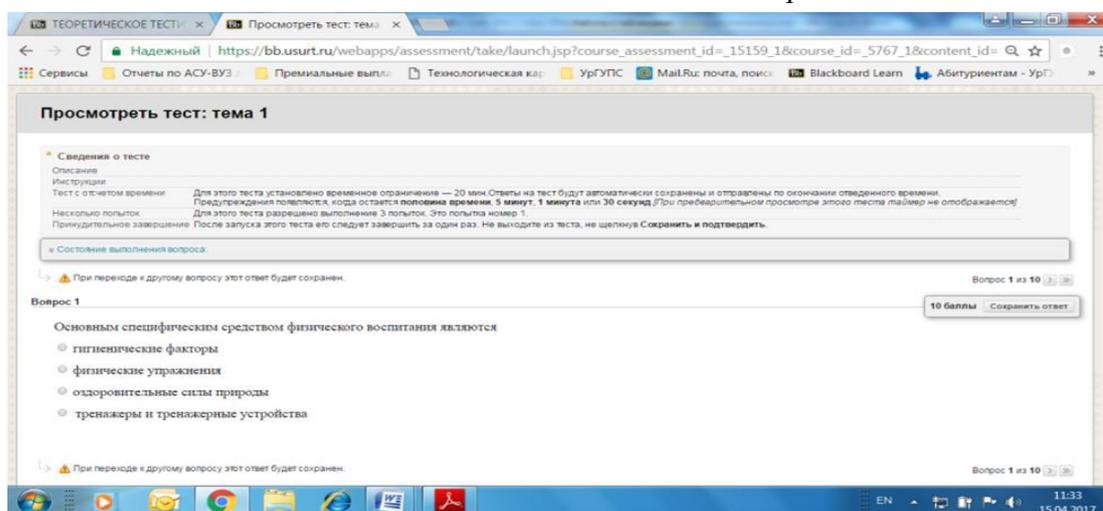
№	Упражнение	Курс	Семестр	Баллы					
				5	4	3	2	1	
1.	Тест на общую выносливость	Бег 1000 – 2000 м (без учета времени).	1	2	Исходные данные				
			2, 3	4, 6	Улучшение предыдущих данных				
	1 - 3	1, 3, 5	Исходные данные						
	Тест Купера 12-мин	1 - 3	2, 4, 6	Улучшение предыдущих данных					
2.	Тест на скоростно-силовую подготовленность Прыжки в длину с места (см)..	1	1	Исходные данные					
		1 - 3	2 - 6	Улучшение предыдущих данных					
3.	Тест на скоростно-силовую подготовленность. Бег 100 м (с).	1	2	Исходные данные					
		2, 3	4,6	Улучшение предыдущих данных					
4.	Тест на силовую подготовленность. Подтягивание из виса на низкой перекладине (кол-во раз).	1	1	Исходные данные					
			2	15	12	10	8	5	или улучшение предыдущих данных
		2, 3	3, 5	Улучшение предыдущих данных					
		2	4	18	15	12	9	6	или улучшение предыдущих данных
				20	18	15	12	9	или улучшение предыдущих данных
3	6								
5.	Тест на силовую подготовленность. Поднимание (сед) туловища из положения лёжа, (кол-во раз).	1	1	25	20	15	12	10	
		2	3	35	30	25	20	15	
		3	5	40	35	30	25	20	
6.	Тест на силовую подготовленность. Сгибание – разгибание рук в упоре лёжа от гимнастической скамейки (кол-во раз).	1, 2	1, 3	20	15	10	7/8	5	
		3	5	20	18	15	12	8	
7.	Тест на силовую подготовленность. Поднимание и опускание ног из положения лежа на спине (кол-во раз).	1	1	20	18	15	12	10	
		2	3	30	25	20	15	12	
		3	5	40	35	30	25	20	
		2, 3	4, 6	Улучшение предыдущих данных					
8.	Тест на гибкость – наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (ниже уровня скамьи) (см)	1 - 3	1, 3, 5	13	8	6	3	0	
			2, 4, 6.	Улучшение предыдущих данных					

Шкала оценивания реферативной работы
(временно освобожденных от практических занятий студентов)

Оценочное средство	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Требования к выполнению и содержанию реферативной работы	Самостоятельная работа по подбору, изучению и обобщению информации по выбранной теме не содержит статистических данных, а также данных современных научных исследований. В работе использовались два источника. Работа написана не грамотно, с правильно оформленным титульным листом, оглавлением, библиографическим описанием. Все ответы на вопросы не аргументированы	Самостоятельная работа по подбору, изучению и обобщению информации по выбранной теме содержит мало статистических данных, а также данных современных научных исследований. В работе использовались менее пяти источников. Работа написана недостаточно грамотно, с правильно оформленным титульным листом, оглавлением, библиографическим описанием. Все ответы на вопросы не достаточно аргументированы	Самостоятельная работа по подбору, изучению и обобщению информации по выбранной теме. Содержит недостаточно статистических данных, а также данных современных научных исследований. В работе использовались пять источников. Работа написана грамотно, литературным языком, с правильно оформленным титульным листом, оглавлением, библиографическим описанием. Не все ответы на вопросы достаточно аргументированы	Самостоятельная работа по подбору, изучению и обобщению информации по выбранной теме. Содержит статистические данные, а также данные современных научных исследований. В работе использовались более пяти источников. Работа написана грамотно, литературным языком, с правильно оформленным титульным листом, оглавлением, библиографическим описанием. Ответы на вопросы аргументированы

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



5. Типовой контрольный норматив. Тест на скоростно-силовые способности.

- бег 100м.
6. *Типовой контрольный норматив. Тест на скоростно-силовые способности.*
Прыжок в длину с места.
 7. *Типовой контрольный норматив. Тест на силовые способности.*
Поднимание туловища из положения, лежа на спине.

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

41. Какие действия нельзя выполнять, находясь в спортивном зале?
42. К чему могут привести занятия физической культурой в неспортивной форме?
43. Каковы правила техники безопасности обращения с электроприборами?
44. Может ли некачественное проведение разминки привести к травмам?
45. При какой температуре разрешаются занятия на улице?
46. Перечислите формы закаливания
47. Перечислите степени холодового воздействия воздуха
48. Гигиенические требования к спортивной одежде
49. Гигиенические требования к спортивной обуви
50. Что такое здоровый образ жизни и личная гигиена
51. Назовите причины возникновения травм во время занятий легкой атлетикой
52. Назовите требования безопасности во время бега
53. Назовите требования безопасности при прыжках в длину с разбега
54. Назовите требования безопасности при метаниях
55. Температурный режим при занятиях лыжными гонками
56. Гигиенические требования к спортивной одежде лыжника
57. Техника безопасности передвижения на лыжах по пересеченной местности
58. Требования к подготовке льда для безопасного выполнения технических требований.
59. Технические требования к подготовке коньков
60. Техника безопасности при групповых занятиях

3.3. 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).
28. Составление и демонстрация индивидуального комплекса физических упражнений, проведение отдельной части профилированного учебно-тренировочного занятия с группой студентов и т.п.).

а. Типовой билет для зачета с оценкой (для дисциплины «Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) – Оздоровительное отделение»)

<p>Федеральное агентство железнодорожного транспорта</p>  <p>Кафедра физвоспитания 2017-2018 гг.</p>	<p>Билет для зачета с оценкой по дисциплине «Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) – Оздоровительное отделение» БИЛЕТ № 1</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой</p>  <p>А.В. Евсеев «__» _____ 2017 г.</p>
<p>1. Техника безопасности во время занятий на стадионе</p>		
<p>2. Контрольное тестирование физической подготовленности – бег 100 м (с)</p>		

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

Порядок проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) (Раздел 12 ПЛ 2.3.19-2015 «Организация и осуществление образовательной деятельности по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»)

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

Промежуточная аттестация по дисциплине Б1.В.01.03 «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.

Итоговая оценка 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)) – Гребля»

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

Дисциплина Б1.В.01.04 «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 обучающихся 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 Б1.В.01.04 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 Б1.В.01.04 «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
<p>Осознанно воспринятый и зафиксированный в памяти обязательный объем знаний по основам техники безопасности, личной гигиены на занятиях (обучаемый воспроизводит пройденный материал в полном объеме)</p> <p>Тестирование физической подготовленности (Средняя оценка тестов в баллах) соответствует уровню 3,5 и выше</p> <p>Все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов 86 %и более по РС ОДС</p>	<i>Отлично</i>	<i>зачтено</i>
<p>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)</p> <p>Тестирование физической подготовленности (Средняя оценка тестов в баллах) соответствует уровню 3,0–3,4</p> <p>Все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них не оценено 71-85 % по РС ОДС</p>	<i>Хорошо</i>	
<p>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)</p> <p>Тестирование физической подготовленности (Средняя оценка тестов в баллах) соответствует уровню 2,5-2,9</p> <p>Достигнуты 60-71% показателей рейтинговой оценки при наличии выполнения всех предусмотренных РПД учебных заданий</p>	<i>Удовлетворительно</i>	
<p>Основы техники безопасности, личной гигиены на занятиях (не восприятие пройденного материала, невозможность воспроизведения).</p> <p>Достигнутые показатели рейтинговой оценки меньше 60 %</p> <p>Тестирование физической подготовленности (Средняя оценка тестов в баллах) соответствует уровню менее 2,5</p>	<i>Неудовлетворительно</i>	

Шкала оценивания физической подготовленности

Мужчины

№	Тестовое задание и его направленность	Курс	Семестр	Баллы						
				5	4	3	2	1		
1.	Тест на выносливость – бег 3000 м (мин)	1 - 3	2, 4, 6.	12.00	13.00	13.40	14.30	15.00		
2	Тест на скоростно-силовую подготовленность – бег 100 м (с).	1 – 3	1, 3, 5 2, 4, 6.	13,1	14,1	14,4	14,8	15,1		
3.	Тест на скоростно-силовую подготовленность – прыжок в длину с места (см).	1 - 3	1, 3, 5 2, 4, 6.	240	225	210	200	190		
4.	Тест на силовую подготовленность	1 – 3	1, 3, 5 2, 4, 6.	подтягивание из виса высокой перекладине (кол-во раз).						
				1	1 – 2	35	30	25	20	17
				2	3 – 4	40	35	30	25	20
				3	5 – 6	44	32	28	25	22
				1	1 – 2	35	30	25	20	17
				2	3 – 4	40	35	30	25	20
4.	Тест на силовую подготовленность	1 – 3	1, 3, 5 2, 4, 6.	поднимание туловища из положения лежа на спине (кол-во раз за 1 мин.)						
				1	1 – 2	35	30	25	20	17
				2	3 – 4	40	35	30	25	20
4.	Тест на силовую подготовленность	1 – 3	1, 3, 5 2, 4, 6.	поднимание туловища из положения лежа на спине (кол-во раз за 1 мин.)						
				3	5 – 6	45	40	35	30	25
				3	5 – 6	45	40	35	30	25
5.	Тест на гибкость – наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (ниже уровня скамьи) (см)	1 - 3	1, 3, 5 2, 4, 6.	13	8	6	3	0		

Женщины

№	Тестовое задание и его направленность	Курс	Се-местр	Баллы						
				5	4	3	2	1		
1.	Тест на выносливость – бег 2000 м	1 – 3	1, 3, 5.	10,30	11,15	12,00	12,30	13,10		
2.	Тест на скоростно-силовую подготовленность – бег 100 м (с).	1 – 3	2, 4, 6.	16,4	17,4	17,8	18,2	18,8		
3.	Тест на скоростно-силовую подготовленность – прыжок в длину с места (см).	1 – 3	1, 3, 5.	195	180	170	160	150		
4.	Тест на силовую подготовленность	1 – 3	1, 3, 5 2, 4, 6.	подтягивание из виса на низкой перекладине (кол-во раз)						
				1	1 – 2	18	12	10	8	6
				2	3 – 4	17	12	10	8	6
4.	Тест на силовую подготовленность	1 – 3	1, 3, 5 2, 4, 6.	поднимание из положения лежа, (кол-во раз) за 60 сек.						
				1	1 – 2	43	35	32	без уч.в р. 50	без уч.вр . 40
				2	3 – 4	43	35	32	без уч.в р. 50	без уч.вр . 40
5.	Тест на гибкость – наклон вперед	1 – 3	1, 3, 5	16	11	8	4	1		

из положения стоя на гимнастической скамье (ниже уровня скамьи) (см)		2, 4, 6.						
--	--	----------	--	--	--	--	--	--

Шкала оценивания физической подготовленности

Мужчины

№	Тестовое задание и его направленность	Курс	Се- местр	Баллы					
				5	4	3	2	1	
1.	Тест на общую выносливость – бег 2000 м (мин, с).	1 – 3	1, 3, 5.	8.10	8.40	9.10	9.35	10.00	
2.	Тест на ск.-сил. – подготовленность	челночный бег 3x10 м (с).	1;2	2; 4	7.1	7.1	7.7	8.0	8.2
		бег 30 м (с)	1;2	2; 4	4,3	4,6	4,8	5,0	5,4
		бег 60 м (с)	1;2	2; 4	7,9	8,6	9,0	9,2	9,5
3.	Тест на силовую подготовленность – в висе поднимание ног до касания перекладины (кол-во раз).	1 – 3	2, 4, 6.	12	10	8	6	4	
4.	Тест на координацию движения – прыжки через скакалку на двух ногах за 30/60 с (кол-во раз).	1	1	65	55	45	35	25	
		2	3	120	110	100	90	80	
		3	5	130	120	110	100	90	

Женщины

№	Тестовое задание и его направленность	Курс	Семестр	Баллы					
				5	4	3	2	1	
1.	Тест на общую выносливость – бег 1000 м (мин, с).	1 – 3	1, 3, 5.	4.40	5.00	5.20	5.40	6.00	
2.	Тест на ск.-сил. подготовленность	челночный бег 3x10 м (с).	1;2	2, 4	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0
		бег 30 м (с)	1;2	2; 4	5,1	5,7	5,9	6,1	6,4
		бег 60 м (с)	1;2	2; 4	9,6	10,5	10,9	10,7	11,2
3.	Тест на силовую подготовленность – поднимание и опускание ног из положения лежа (кол-во раз).	1 – 3	2, 4, 6.	40	35	30	25	20	
4.	Тест на координацию движения – прыжки через скакалку на двух ногах за 30 с (кол-во раз).	1 – 3	1, 3, 5.	75	65	55	50	40	

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

The screenshot shows a web browser window with the URL https://bb.usurt.ru/webapps/assessment/take/launch.jsp?course_assessment_id=15159_1&course_id=5767_1&content_id=.... The page title is "Просмотреть тест: тема 1".

Сведения о тесте

- Описание:** Тест с отсчетом времени. Для этого теста установлено временное ограничение — 20 мин. Ответы на тест будут автоматически сохранены и отправлены по окончании отведенного времени.
- Инструкции:** Предупреждения появятся, когда останется половина времени: 5 минут, 1 минута или 30 секунд. (При предварительном просмотре этого теста таймер не отображается)
- Несколько попыток:** Для этого теста разрешено выполнение 3 попыток. Это попытка номер 1.
- Принудительное завершение:** После запуска этого теста его следует завершить за один раз. На выходе из теста, не щелкнув Сохранить и подтвердить.

Состояние выполнения вопроса:

При переходе к другому вопросу этот ответ будет сохранен.

Вопрос 1 (10 баллов)

Основным специфическим средством физического воспитания являются

- гигиенические факторы
- физические упражнения
- оздоровительные силы природы
- тренажеры и тренажерные устройства

При переходе к другому вопросу этот ответ будет сохранен.

Вопрос 1 из 10

1. *Типовой контрольный норматив. Тест на скоростно-силовые способности.*
бег 100м.
2. *Типовой контрольный норматив. Тест на скоростно-силовые способности.*
Прыжок в длину с разбега.
3. *Типовой контрольный норматив. Тест на силовые способности.*
Поднимание и опускание туловища из положения, лежа на спине.
4. *Типовой контрольный норматив. Тест на координационные способности*
Челночный бег 3x10 м

3.2. 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

3.3 Типовой билет для зачета с оценкой (для дисциплины «Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) – Гребля») – Гребля») – Гребля»)

<p>Федеральное агентство железнодорожного транспорта</p>  <p>Кафедра физвоспитания 2017-2018 гг.</p>	<p>Билет для зачета с оценкой по дисциплине «Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) – Гребля»</p> <p>БИЛЕТ № 1</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой</p>  <p>А.В. Евсеев «__»_____2017 г.</p>
<p>1. Правила поведения во время занятий на стадионе</p>		
<p>2. Контрольное тестирование физической подготовленности – бег 2000 м (ж) – 3000 м (м)</p>		

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

Порядок проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) (Раздел 12 ПЛ 2.3.19-2015 «Организация и осуществление образовательной деятельности по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»)

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

Промежуточная аттестация по дисциплине Б1.В.01.04 «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.

Итоговая оценка 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 «Техническое обслуживание устройств электроснабжения железных дорог»

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

Дисциплина Б1.В.02 «Техническое обслуживание устройств электроснабжения железных дорог» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках <u>9</u> семестра)	Форма промежуточной аттестации
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 знаний Формирование умений Формирование владений	Экзамен
ПК-2: способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации, сертификации и правилам технической эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и производства систем обеспечения движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем, использовать элементы экономического анализа в практической деятельности		
ПК-3: способностью разрабатывать и использовать нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, осуществлять анализ состояния безопасности движения поездов		
ПК-4: владением нормативными документами по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов, способами эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов, владением современными методами и способами обнаружения неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, владением методами расчета показателей качества		
ПК-14: способностью анализировать постав-		

ленные исследовательские задачи в областях проектирования и ремонта систем обеспечения движения поездов	
ПСК-1.6: способностью демонстрировать знание способов выработки, передачи, распределения и преобразования электрической энергии, закономерностей функционирования электрических сетей и энергосистем, теоретических основ электрической тяги, техники высоких напряжений, технологии, правил и способов организации технического обслуживания и ремонта устройств контактной сети и линий электропередачи, тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств тягового электроснабжения, автоматики и телемеханики по заданному ресурсу и техническому состоянию, эксплуатационно-технических требований к системам электроснабжения	

Траектория формирования у обучающихся 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 «Техническое обслуживание устройств электроснабжения железных дорог» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.В.02 «Техническое обслуживание устройств электроснабжения железных дорог» используется традиционная система оценивания.

Критерии выставления оценок	Оценка
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 4 уровень – (90% и более правильных ответов) – BlackBoard. 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).	<i>Отлично</i>
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 3 уровень – (75-89 % правильных ответов) – BlackBoard. 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).	<i>Хорошо</i>
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 2 уровень – (60-74% правильных ответов) – BlackBoard. Студент показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий,	<i>Удовлетворительно</i>

Критерии выставления оценок	Оценка
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.	
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 1 уровень – (менее 60% правильных ответов) – BlackBoard. Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.	<i>Неудовлетворительно</i>

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

S: Третий момент распределения относительно математического ожидания называется:

+: Асимметрией

-: Экспессом

-: Дисперсией

-: Вариацией

4. Q: Выберите вариант правильного ответа

S: Дисперсия является показателем:

+: Рассеяния

-: Острровершинности

-: Центра

-: Моды

S: Дефекты железобетонных опор, при которых НЕ допускается их установка:

+: ржавые пятна на поверхности бетона

+: нарушение защитного слоя бетона подземной части

+: наличие поперечных трещин

-: наличие в бетоне не более двух продольных трещин в одном сечении длиной менее 0.1 м и шириной менее 0,1 мм (без оголения арматуры)

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации.

Приводятся вопросы для экзамена

1.Общая организационная структура оперативно-технического управления хозяйством электрификации и электроснабжения.

2.Производственная структура службы электрификации и электроснабжения дороги.

3.Производственная структура объединенной дистанции электроснабжения.

4.Классификация тяговых подстанций. Структурная схема обслуживания тяговых подстанций. Виды работ, выполняемые персоналом тяговых подстанций при ППР.

5.Производственная структура ремонтно-ревизионного участка (РРУ).

6.Энергодиспетчерское руководство электроснабжением электрических железных дорог.

7.Система ППР. Методы оперативного обслуживания тяговых подстанций. Численность и штат тяговых подстанций.

8.Система ППР. Методы технического обслуживания тяговых подстанций. Численность и штат тяговых подстанций.

9.Передовые методы технического обслуживания тяговых подстанций и их характеристика.

10. Составление годового и месячного планов-графиков технического обслуживания и ремонта оборудования тяговых подстанций.
11. Техничрские и организационные мероприятия при выполнении работ в электроустановках тяговых подстанций.
12. Составление технологических карт (пример) и подготовка нарядов-допусков (пример) при выводе в ремонт оборудования тяговых подстанций.
13. Виды работ при текущем ремонте силовых трансформаторов
14. Виды работ при капитальном ремонте силовых трансформаторов.
15. Виды работ при профилактических испытаниях силовых трансформаторов.
16. Методы измерения и нормы характеристик изоляции силовых трансформаторов с определением: Кабс, tgδ, C2/C50, ΔC/C.
17. Высоковольтные испытания изоляции, измерение сопротивления постоянному току, проверка коэффициента трансформации и группы соединения обмоток силовых трансформаторов.
18. Методы измерения тока и потерь холостого хода силовых трансформаторов.
19. Проверка работы переключающего устройства, снятие круговой диаграммы, фазировка и испытание силовых трансформаторов включением толчком на номинальное напряжение.
20. Виды работ при текущем и капитальном ремонтах трансформаторов напряжения.
21. Технология выполнения и нормы профилактических испытаний трансформаторов напряжения.
22. Виды работ при текущем и капитальном ремонтах трансформаторах тока.
23. Технология выполнения и нормы профилактических испытаний трансформаторов тока.
24. Виды работ при ППР вентильных разрядников, ОПНов и разрядных устройств.
25. Технология выполнения и нормы профилактических испытаний вентильных разрядников, ОПНов и разрядных устройств.
26. Виды работ при текущем и среднем ремонтах высоковольтных выключателей.
27. Виды работ при капитальном ремонте высоковольтных выключателей. Неплановые ремонты высоковольтных выключателей.
28. Методы измерения состояния изоляции элементов конструкции высоковольтных выключателей (ВВ). Высоковольтные испытания ВВ. Измерение сопротивления постоянному току контактов ВВ. Испытание выключателя многократными включениями и отключениями.
29. Измерение скорости и времени движения подвижных частей высоковольтных выключателей (ВВ). Снятие виброграмм и их расшифровка. Измерение хода, вжима, одновременности замыкания и размыкания контактов ВВ. Испытание выключателя многократными включениями и отключениями.
30. Виды работ при текущем и капитальном ремонтах полупроводниковых преобразователей.
31. Технология выполнения и нормы профилактических испытаний полупроводниковых преобразователей.
32. Виды работ при ППР быстродействующих выключателей.
33. Технология выполнения и нормы профилактических испытаний быстродействующих выключателей.
34. Виды работ при текущем и капитальном ремонтах трансформаторов собственных нужд.
35. Технология выполнения и нормы профилактических испытаний трансформаторов собственных нужд.

3.3 Типовой Экзаменационный билет

Приводится пример экзаменационного билета

Федеральное агентство железнодорожного транспорта ФГБОУ ВО УрГУПС Кафедра «Электроснабжение транспорта»	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ по дисциплине Техническое обслуживание устройств электроснабжения железных дорог Специальность: 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» Специальность: Электроснабжение железных дорог Билет № 2	Утверждаю: Заведующий кафедрой «Электроснабжение транспорта»  А.А. Ковалев «31» августа 2017
1	Виды работ при текущем и капитальном ремонтах трансформаторов напряжения	
2	Технология выполнения и нормы профилактических испытаний трансформаторов собственных нужд	
3	Практическое задание	

3.4 Типовые практические задания

По заданию заполнить наряд-допуск, составить месячный план-график, годовой план-график, вывод в ремонт силовое оборудование, описать технологию ТО.

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

Порядок проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) (Раздел 12 ПЛ 2.3.19-2015 «Организация и осуществление образовательной деятельности по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»)

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

Промежуточная аттестация по дисциплине Б1.В.02 «Техническое обслуживание устройств электроснабжения железных дорог» завершает изучение курса и проходит в форме зачета с оценкой (9 семестр). Экзамен проводится на последней неделе семестра изучения дисциплины.

Допуском к промежуточной аттестации является итоговое тестирование, выполнение мероприятий текущего контроля. Экзамен проводится по билетам, в каждый из которых включены 2 теоретических вопроса и 1 практическое задание.

Экзамен носит комплексный характер: учитывает результаты итогового тестирования и ответа на экзаменационный билет. Преподаватель вправе повысить оценку 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.03 Сооружение и монтаж устройств электроснабжения железных дорог

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

Дисциплина Б1.В.03 Сооружение и монтаж устройств электроснабжения железных дорог участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 9 семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
<p>ОПК-11: владением методами оценки свойств и способами подбора материалов</p> <p>ПК-2: способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации, сертификации и правилам технической эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и производства систем обеспечения движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем, использовать элементы экономического анализа в практической деятельности</p> <p>ПСК-1.5: владением методами оценки и выбора рациональных технологических режимов работы устройств электроснабжения, навыками эксплуатации, технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения, навыками организации и производства строительно-монтажных работ в системе электроснабжения железных дорог и метрополитенов, владением методами технико-экономического анализа деятельности хозяйства электроснабжения</p> <p>ПСК-1.6: способностью демонстрировать знание способов выработки, передачи, распределения и преобразования электрической энергии, законо-</p>	<p>Знать: современные материалы и оборудование, нормативные документы, средства технических измерений способы сооружения и монтажа устройств электроснабжения</p> <p>Владеть: методиками проведения испытаний устройств электроснабжения железных дорог, навыками разработки планов проведения испытаний, навыками оценки качества строительно-монтажных работ</p> <p>Знать: методы организации производства строительно-монтажных работ в системе электроснабжения железных дорог, технологию строительно-монтажных работ при сооружении устройств электроснабжения железных дорог, нормативно-технические документы и виды контроля качества строительно-монтажных работ в системе электроснабжения железных дорог</p> <p>Уметь: принимать решения по установке оборудования устройств электроснабжения железных дорог, определять и оптимизировать технологию строительно-</p>	<p style="text-align: center;">9 семестр Зачет</p>

мерностей функционирования электрических сетей и энергосистем, теоретических основ электрической тяги, техники высоких напряжений, технологии, правил и способов организации технического обслуживания и ремонта устройств контактной сети и линий электропередачи, тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств тягового электроснабжения, автоматики и телемеханики по заданному ресурсу и техническому состоянию, эксплуатационно-технических требований к системам электроснабжения	монтажных и пуско-наладочных работ, выбирать современное оборудование устройств электроснабжения железных дорог	
--	---	--

Траектория формирования у обучающихся 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 «Сооружение и монтаж устройств электроснабжения железных дорог» используется традиционная система оценивания.

Критерий	Оценка по традиционной шкале
<i>Зачет</i>	
Достижение результата тестирования выше порогового значения (90% и более правильных ответов) – АСТ-Тест . Студент показывает полные и глубокие знания материала дисциплины, 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)	<i>Зачтено</i>
Достижение результата тестирования выше порогового значения (75-89 % правильных ответов) – АСТ-Тест . Студент показывает глубокие знания материала дисциплины, 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)	<i>Зачтено</i>
Достижение результата тестирования выше порогового значения (60-74% правильных ответов) – АСТ-Тест . Студент показывает достаточные, но неглубокие знания материала дисциплины; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в фор-	<i>Зачтено</i>

мулировании 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	
Результаты тестирования меньше 60% правильных ответов – <u>АСТ-Тест</u> . Ответы на вопросы билета к зачету даны не верно	<i>Не зачтено</i>

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. Q: Выберите все варианты правильных ответов

S: Дефекты железобетонных опор, при которых НЕ допускается их установка:

- + : ржавые пятна на поверхности бетона
- + : нарушение защитного слоя бетона подземной части
- + : наличие поперечных трещин
- : наличие в бетоне не более двух продольных трещин в одном сечении длиной менее 0.1 м и шириной менее 0,1 мм (без оголения арматуры)

2. Q: Выберите вариант правильного ответа

S: Зазоры в стыках между блоками ригелей жестких поперечин должны составлять ...

- + : в верхней части жесткой поперечины 17 ... 18 мм, в нижней части - 5 ... 6 мм
- : в верхней части жесткой поперечины 5 ... 6 мм, в нижней части - 17 ... 18 мм
- : 17...18 мм по всей длине жесткой поперечины
- : 5 ... 6 мм по всей длине жесткой поперечины

3. Q: Выберите все варианты правильных ответов

S: Входной контроль качества выполнения строительно-монтажных работ включает в себя проверку качества:

- + : проектной документации
- + : продукции предприятий-изготовителей
- : определенной технологической операции
- : определенного вида работ

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

1. Основные направления развития электрификации железных дорог РФ.
2. Основные виды строительно-монтажных работ (СМР) при электрификации железных дорог.
3. Способы производства СМР.
4. Основные права и обязанности заказчика и подрядчика.
5. Структурная схема и функции организаций ОАО «РЖД» при электрификации железных дорог.
6. Структурная схема и функции строительно-монтажных организаций (СМО) при электрификации железных дорог.
7. Система качества СМР. Основные методы определения показателей качества СМР.

8. Нормативно-технические документы в строительстве.
9. Производственный контроль качества СМР.
10. Оценка качества выполнения СМР.
11. Разработка планов производства работ (ППР и ПОС). Определение трудоемкости СМР.
12. Входной контроль фундаментов опор контактной сети. Типы фундаментов.
13. Входной контроль анкеров контактной сети. Типы анкеров.
14. Входной контроль железобетонных опор контактной сети. Типы железобетонных опор.
15. Входной контроль металлических опор контактной сети. Типы металлических опор.
16. Входной контроль жестких поперечин контактной сети.
17. Методы сооружения и монтажа контактной сети. Определение длительности и необходимого количества технологических окон.
18. Машины и механизмы, применяемые при сооружении и монтаже устройств электроснабжения.
19. Технология разработки котлованов под опоры контактной сети.
20. Технология установки анкеров и фундаментов опор контактной сети.
21. Технология установки железобетонных опор контактной сети.
22. Технология установки металлических опор контактной сети.
23. Монтаж жестких поперечин контактной сети.
24. Монтаж гибких поперечин контактной сети.
25. Методы монтажа контактной подвески. Область их применения.
26. Технология монтажа контактной подвески методом понизу.
27. Технология монтажа контактной подвески методом поверху.
28. Технология монтажа контактной подвески комбинированным методом.
29. Регулировка контактной подвески. Операционный контроль.
30. Монтаж и устройство заземляющего устройства тяговой подстанции переменного тока.
31. Монтаж и устройство заземляющего устройства тяговой подстанции постоянного тока.
32. Сооружение конструкций открытых распределительных устройств тяговой подстанции.
33. Монтаж открытых распределительных устройств.
34. Монтаж закрытых распределительных устройств.
35. Монтаж силовых трансформаторов.
36. Монтаж выключателей переменного тока.
37. Монтаж разъединителей.
38. Монтаж трансформаторов напряжения.
39. Монтаж трансформаторов тока.
40. Монтаж преобразователей тяговых подстанций постоянного тока.
41. Монтаж и конструкция распределительного устройства 3,3 кВ.
42. Монтаж быстродействующих выключателей постоянного тока.
43. Монтаж сглаживающего устройства тяговой подстанции постоянного тока.
44. Монтаж аккумуляторной батареи тяговой подстанции.
45. Монтаж воздушных и кабельных линий.
46. Методы наладки и схемы испытаний электрооборудования.
47. Техника безопасности при сооружении, монтаже и наладке устройств электро-снабжения.

3.3 Типовой билет к зачету

<p>ФГБОУ ВО УрГУПС</p> <p>Кафедра: Электроснабжение транспорта</p> <p>2017-2018 уч. гг.</p>	<p>БИЛЕТ К ЗАЧЕТУ № 3</p> <p>По дисциплине: «Сооружение и монтаж устройств электроснабжения железных дорог»</p> <p>Специальность 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»</p> <p>Специализация «Электроснабжение железных дорог»</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ:</p> <p>Зав. кафедрой «Электроснабжение транспорта» Ковалев А.А.</p>  <p>« 31 » августа 2017 г.</p>
<p>1. Способы производства СМР в транспортном строительстве.</p>		
<p>2. Входной контроль металлических опор контактной сети. Типы металлических опор.</p>		
<p>3. Монтаж силовых трансформаторов тяговых подстанций.</p>		

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

Порядок проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) (Раздел 12 ПЛ 2.3.19-2015 «Организация и осуществление образовательной деятельности по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»).

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

Промежуточная аттестация по дисциплине «Сооружение и монтаж устройств электроснабжения железных дорог» завершает изучение курса и проходит в форме зачета, проводимого в последнюю неделю изучения дисциплины в семестре.

Допуском к зачету являются результаты итогового тестирования. Зачет проводится по билетам, каждый из которых включает в себя 3 теоретических вопроса.

Оценка 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 проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)
Б1.В.ДВ.01.01 «Электрические сети и энергосистемы»**

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

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 «Электрические сети и энергосистемы» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках <u>8</u> семестра)	Форма промежуточной аттестации
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 знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет с оценкой
ОПК-1: способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования		
ПК-18: владением способами сбора, систематизации, обобщения и обработки научно-технической информации, подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, отчетов и библиографий по объектам исследования, наличием опыта участия в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ и выступлений с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований, владением способами распространения и популяризации профессиональных знаний, проведения учебно-воспитательной работы с обучающимися		
ПСК-1.1: способностью проводить экспертизу и выполнять расчеты прочностных и динамических характеристик устройств контактной сети и линий электропередачи, обнаруживать и устранять отказы устройств электроснабжения в эксплуатации, проводить их испытания, разрабатывать технологические процессы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта узлов и деталей устройств электроснабжения с применением стандартов управления качеством, оценивать эффективность и качество систем электроснабжения с использованием систем менеджмента качества		

Траектория формирования у обучающихся 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.01.01 «Электрические сети и энергосистемы» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.В.ДВ.01.01 «Электрические сети и энергосистемы» используется традиционная система оценивания.

Критерии выставления оценок	Оценка
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 4 уровень – (90% и более правильных ответов) – BlackBoard.. 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).	<i>Отлично</i>
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 3 уровень – (75-89 % правильных ответов) – BlackBoard.. 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).	<i>Хорошо</i>
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 2 уровень – (60-74% правильных ответов) – BlackBoard.. 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.	<i>Удовлетворительно</i>
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 1 уровень – (менее 60% правильных ответов) – BlackBoard.. Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.	<i>Неудовлетворительно</i>

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. Как снизить потери энергии

- улучшение оборудования, снижение расходного металла, утепление помещений
- повысить экономический эффект
- отключить рентабельные потребители
- повысить напряжение у потребителей
- увеличить мощность потребителей

2. Основные отличительные свойства электрической энергии

- легко получить из другого вида, передать на большие расстояния и просто преобразовать в другие виды энергии
- легко получить из другого вида
- передать на большие расстояния
- просто преобразовать в другие виды энергии
- Не загрязняет атмосферу

3. Основные энергоресурсы, встречающиеся в природе

- уголь, нефть, газ, энергия рек, морей, солнца
- электромагнитная энергия
- механическая энергия
- магнитная энергия
- электродинамическая энергия

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации.

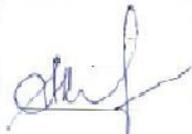
Приводятся вопросы для дифференцированного зачета

1. Предельно допустимые температуры нагрева проводов и кабелей.
2. Предельно допустимые нагрузки на провода и кабели.
3. Конструкция плавких предохранителей.
4. Автоматические выключатели в электрических сетях 0,4 кВ.
5. Потери активной мощности в линиях и трансформаторах.
6. Потери реактивной мощности в линиях и трансформаторах.
7. Средневзвешенный коэффициент мощности потребителя электроэнергии и естественные меры, применяемые для его повышения.
8. Компенсация реактивной мощности.
9. Экономический эквивалент реактивной мощности.
10. Определение потерь активной энергии в линиях и трансформаторах по времени максимальных годовых потерь.
11. Мероприятия, направленные на экономию электрической энергии в устройствах электроснабжения.
12. Трехпроводные и четырехпроводные линии с несимметричными нагрузками фаз.
13. Экономическое сечение проводов для магистрали с несколькими нагрузками.
14. Потери и падение напряжения в трехфазной линии при симметричной нагрузке.
15. Отклонения и колебания напряжения. Влияние величины отклонения напряжения на работу электроприемников. Допустимые отклонения напряжения.
16. Определение сечения проводов в сетях трехфазного тока по допустимой величине потери напряжения.
17. Расчет линий с двухсторонним питанием.
18. Расчет сложнзамкнутых сетей.
19. Определение экономических сечений проводов замкнутых сетей.
20. Особенности расчетов токов короткого замыкания в электрических сетях 0,4 - 10 кВ.
21. Режим нейтрали в электрических сетях до 10 кВ включительно.
22. Условия включения трансформаторов на параллельную работу.
23. Экономические режимы работы силовых трансформаторов.

24. Регулирование напряжения при помощи генераторов и трансформаторов с постоянными ответвлениями обмоток (ПБВ).
25. Регулирование напряжения при помощи вольтодобавочных трансформаторов и трансформаторов с регулированием напряжения под нагрузкой (РПН).
26. Регулирование напряжения при помощи синхронных компенсаторов и батарей статических конденсаторов, подключенных параллельно нагрузке.
27. Регулирование напряжения изменением сопротивления элементов сети.
28. Потребители электроэнергии железнодорожных станций и узлов. Требования по надежности и резервированию электроснабжения.
29. Электроснабжение стационарных и передвижных потребителей на электрифицированных и неэлектрифицированных участках ж.д.
30. Схемы электроснабжения нетяговых потребителей железнодорожных станций и узлов.
31. Электроснабжение устройств СЦБ.
32. Схемы питания и конструктивное выполнение ВЛ СЦБ.
33. Транспозиция трехфазных линий 6-10 кВ.
34. Эксплуатация воздушных линий. Обходы и осмотры линий. Ремонтные работы на воздушных линиях при полном снятии напряжения.
35. Ремонтные работы на воздушных линиях при частично снятом напряжении и под напряжением.
36. Эксплуатация кабельных линий. Обход и осмотр кабельных линий. Допустимые перегрузки кабелей.
37. Профилактические испытания кабелей и определение места повреждения в кабелях.
38. Эксплуатация силовых трансформаторов. Допустимые перегрузки на трансформаторы.
40. Общие правила техники безопасности при эксплуатации электрических сетей.

3.3 Типовой Экзаменационный билет

Приводится пример экзаменационного билета

<p>Федеральное агентство железнодорожного транспорта</p> <p>ФГБОУ ВО УрГУПС</p> <p>Кафедра «Электроснабжение транспорта»</p>	<p align="center">ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ</p> <p align="center">по дисциплине Электрические сети и энергосистемы Специальность: 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» Специальность: Электроснабжение железных дорог</p> <p align="center">Билет № 2</p>	<p align="center">Утверждаю: Заведующий кафедрой «Электроснабжение транспорта»</p> <p align="center"></p> <p align="center">А.А. Ковалев «31» августа 2017</p>
1	Трехпроводные и четырехпроводные линии с несимметричными нагрузками фаз	
2	Общие правила техники безопасности при эксплуатации электрических сетей	
3	Практическое задание	

3.4 Типовые практические задания

Чему равно допустимое значение напряженности электрического поля в городской черте? Чему равно допустимое значение напряженности электрического поля в зоне коллективного сада, расположенного под воздушной линией? Какие электрические аппараты и машины оказывают опасное электромагнитное излучение на человека в наших квартирах?

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

Порядок проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) (Раздел 12 ПЛ 2.3.19-2015 «Организация и осуществление образовательной деятельности по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»)

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 «Электрические сети и энергосистемы» завершает изучение курса и проходит в форме зачета с оценкой (8 семестр). Зачет с оценкой проводится на последней неделе семестра изучения дисциплины.

Допуском к промежуточной аттестации является итоговое тестирование, выполнение мероприятий текущего контроля. Зачет с оценкой проводится по билетам, в каждый из которых включены 2 теоретических вопроса и 1 практическое задание.

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.ДВ.01.02 «Электроэнергетика»**

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

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.02 «Электроэнергетика» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 8 семестра)	Форма промежуточной аттестации
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 знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет с оценкой
ОПК-1: способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования		
ПК-18: владением способами сбора, систематизации, обобщения и обработки научно-технической информации, подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, отчетов и библиографий по объектам исследования, наличием опыта участия в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ и выступлений с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований, владением способами распространения и популяризации профессиональных знаний, проведения учебно-воспитательной работы с обучающимися		
ПСК-1.1: способностью проводить экспертизу и выполнять расчеты прочностных и динамических характеристик устройств контактной сети и линий электропередачи, обнаруживать и устранять отказы устройств электроснабжения в эксплуатации, проводить их испытания, разрабатывать технологические процессы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта узлов и деталей устройств электроснабжения с применением стандартов управления качеством, оценивать эффективность и качество систем электроснабжения с использованием систем менеджмента качества		

Траектория формирования у обучающихся 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.01.02 «Электроэнергетика» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.В.ДВ.01.02 «Электроэнергетика» используется традиционная система оценивания.

Критерии выставления оценок	Оценка
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 4 уровень – (90% и более правильных ответов) – BlackBoard.. 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 – (75-89 % правильных ответов) – BlackBoard.. 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 – (60-74% правильных ответов) – BlackBoard.. 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 – (менее 60% правильных ответов) – BlackBoard.. 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. Как снизить потери энергии

- улучшение оборудования, снижение расходного металла, утепление помещений
- повысить экономический эффект
- отключить рентабельные потребители
- повысить напряжение у потребителей
- увеличить мощность потребителей

2. Основные отличительные свойства электрической энергии

- легко получить из другого вида, передать на большие расстояния и просто преобразовать в другие виды энергии
- легко получить из другого вида
- передать на большие расстояния
- просто преобразовать в другие виды энергии
- Не загрязняет атмосферу

3. Основные энергоресурсы, встречающиеся в природе

- уголь, нефть, газ, энергия рек, морей, солнца
- электромагнитная энергия
- механическая энергия
- магнитная энергия
- электродинамическая энергия

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации.

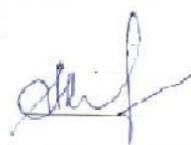
Приводятся вопросы для дифференцированного зачета

1. Предельно допустимые температуры нагрева проводов и кабелей.
2. Предельно допустимые нагрузки на провода и кабели.
3. Конструкция плавких предохранителей.
4. Автоматические выключатели в электрических сетях 0,4 кВ.
5. Потери активной мощности в линиях и трансформаторах.
6. Потери реактивной мощности в линиях и трансформаторах.
7. Средневзвешенный коэффициент мощности потребителя электроэнергии и естественные меры, применяемые для его повышения.
8. Компенсация реактивной мощности.
9. Экономический эквивалент реактивной мощности.
10. Определение потерь активной энергии в линиях и трансформаторах по времени максимальных годовых потерь.
11. Мероприятия, направленные на экономию электрической энергии в устройствах электроснабжения.
12. Трехпроводные и четырехпроводные линии с несимметричными нагрузками фаз.
13. Экономическое сечение проводов для магистрали с несколькими нагрузками.
14. Потери и падение напряжения в трехфазной линии при симметричной нагрузке.
15. Отклонения и колебания напряжения. Влияние величины отклонения напряжения на работу электроприемников. Допустимые отклонения напряжения.
16. Определение сечения проводов в сетях трехфазного тока по допустимой величине потери напряжения.
17. Расчет линий с двухсторонним питанием.
18. Расчет сложнзамкнутых сетей.
19. Определение экономических сечений проводов замкнутых сетей.
20. Особенности расчетов токов короткого замыкания в электрических сетях 0,4 - 10 кВ.
21. Режим нейтрали в электрических сетях до 10 кВ включительно.
22. Условия включения трансформаторов на параллельную работу.
23. Экономические режимы работы силовых трансформаторов.

24. Регулирование напряжения при помощи генераторов и трансформаторов с постоянными ответвлениями обмоток (ПБВ).
25. Регулирование напряжения при помощи вольтодобавочных трансформаторов и трансформаторов с регулированием напряжения под нагрузкой (РПН).
26. Регулирование напряжения при помощи синхронных компенсаторов и батарей статических конденсаторов, подключенных параллельно нагрузке.
27. Регулирование напряжения изменением сопротивления элементов сети.
28. Потребители электроэнергии железнодорожных станций и узлов. Требования по надежности и резервированию электроснабжения.
29. Электроснабжение стационарных и передвижных потребителей на электрифицированных и неэлектрифицированных участках ж.д.
30. Схемы электроснабжения нетяговых потребителей железнодорожных станций и узлов.
31. Электроснабжение устройств СЦБ.
32. Схемы питания и конструктивное выполнение ВЛ СЦБ.
33. Транспозиция трехфазных линий 6-10 кВ.
34. Эксплуатация воздушных линий. Обходы и осмотры линий. Ремонтные работы на воздушных линиях при полном снятии напряжения.
35. Ремонтные работы на воздушных линиях при частично снятом напряжении и под напряжением.
36. Эксплуатация кабельных линий. Обход и осмотр кабельных линий. Допустимые перегрузки кабелей.
37. Профилактические испытания кабелей и определение места повреждения в кабелях.
38. Эксплуатация силовых трансформаторов. Допустимые перегрузки на трансформаторы.
40. Общие правила техники безопасности при эксплуатации электрических сетей.

3.3 Типовой Экзаменационный билет

Приводится пример экзаменационного билета

<p>Федеральное агентство железнодорожного транспорта</p> <p>ФГБОУ ВО УрГУПС</p> <p>Кафедра «Электроснабжение транспорта»</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ</p> <p>по дисциплине Электроэнергетика Специальность: 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» Специальность: Электроснабжение железных дорог</p> <p>Билет № 2</p>	<p>Утверждаю: Заведующий кафедрой «Электроснабжение транспорта»</p>  <p>А.А. Ковалев «31» августа 2017</p>
1	Трехпроводные и четырехпроводные линии с несимметричными нагрузками фаз	
2	Общие правила техники безопасности при эксплуатации электрических сетей	
3	Практическое задание	

3.4 Типовые практические задания

Чему равно допустимое значение напряженности электрического поля в городской черте? Чему равно допустимое значение напряженности электрического поля в зоне коллективного сада, расположенного под воздушной линией? Какие электрические аппараты и машины оказывают опасное электромагнитное излучение на человека в наших квартирах?

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

Порядок проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) (Раздел 12 ПЛ 2.3.19-2015 «Организация и осуществление образовательной деятельности по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»)

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 «Электроэнергетика» завершает изучение курса и проходит в форме зачета с оценкой (8 семестр). Зачет с оценкой проводится на последней неделе семестра изучения дисциплины.

Допуском к промежуточной аттестации является итоговое тестирование, выполнение мероприятий текущего контроля. Зачет с оценкой проводится по билетам, в каждый из которых включены 2 теоретических вопроса и 1 практическое задание.

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.ДВ.02.01 «Микропроцессорная техника в электроснабжении»**

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

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.01 «Микропроцессорная техника в электроснабжении» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках <u>5</u> семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
ОПК-10: Способностью применять знания в области электротехники и электроники для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации	Формирование знаний Формирование умений	Зачет с оценкой
ОПК-11: Владение методами оценки свойств и способами подбора материалов	Формирование владений	Зачет с оценкой
ПСК-1.4: Владение методологией построения автоматизированных систем управления и способностью применять ее по отношению к электроустановкам, образующим систему тягового электроснабжения	Формирование владений	Зачет с оценкой

Траектория формирования у обучающихся 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.02.01 «Микропроцессорная техника в электроснабжении» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.В.ДВ.02.01 «Микропроцессорная техника в электроснабжении» используется традиционная система оценивания.

Критерии выставления оценок	Оценка
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 4 уровень – <u>(90% и более правильных ответов) – АСТ-Тест.</u> 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).	<i>Отлично</i>
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 3 уровень – <u>(75-89 % правильных ответов) – АСТ-Тест.</u> 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).	<i>Хорошо</i>
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 2 уровень – <u>(60-74% правильных ответов) – АСТ-Тест.</u> 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.	<i>Удовлетворительно</i>
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 1 уровень – <u>(менее 60% правильных ответов) – АСТ-Тест.</u> Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.	<i>Неудовлетворительно</i>

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

14. Счетчик и дешифратор образуют:

- + : Распределитель;
- : Триггер;
- : RC – цепи;
- : Интегрирующую цепь.

15. Определение распределителя импульсов

- + : устройство, которое распределяет поступающую на его вход серию импульсов по независимым выходным цепям
- : функциональное устройство, имеющее два устойчивых состояний, одно из которых под действием входного сигнала может быть установлено это устройство
- : предназначено для подсчета импульсов, поступивших на выход, и фиксации их числа, которое отождествляется с некоторым числовым кодом

-: преобразования распределительного кода C_n^1 в коды двоичный, троичный, ..., десятичный, на одно сочетание C_n^m с произвольными n и m

16. Если триггер меняет свое состояние, значит счетчик:

- +: Меняет свою позицию;
- : Остается неизменным;
- : Возбуждается;
- : Сбрасывается.

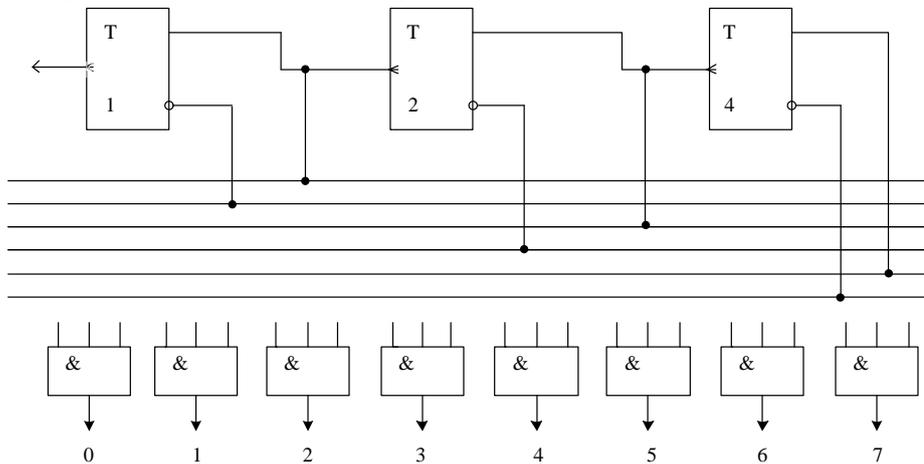
17. Какая логика используется в распределителе импульсов

- +: Отрицательная
- : Положительная
- : Равная
- : Не отрицательная

18. Временные диаграммы показывают:

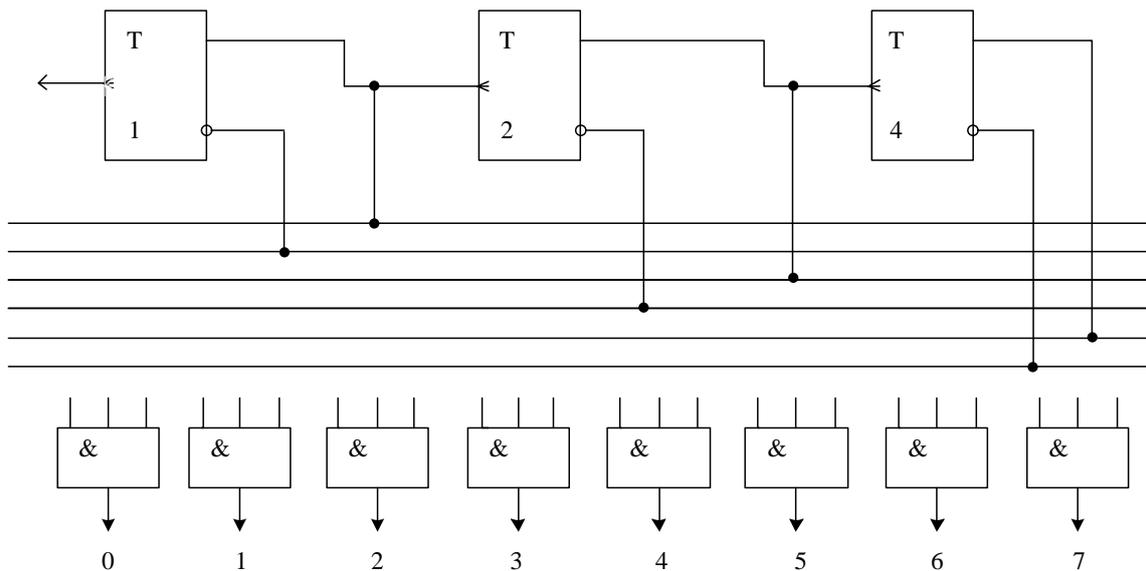
- +: Сигналы в разных точках схемы относительно друг друга;
- : Сигналы в системе «И»;
- : Длину импульса;
- : Зависимость схемы от сигнала.

19. Буквой «Т» на схеме изображается:



- +: Триггер;
- : Счетчик;
- : Шифратор;
- : Дешифратор.

20. На рисунке представлен:



- +: Распределитель;
- : Счетчик;
- : Шифратор;
- : Дешифратор.

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации.

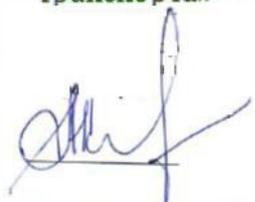
Приводятся вопросы для дифференцированного зачета

1. Процессор – определение
2. Отличие процессора от устройств на жёсткой логике
3. Архитектура фон Неймана
4. Структура процессора по архитектуре фон Неймана
5. Гарвардская архитектура
6. Структура процессора по Гарвардской архитектуре
7. CISC-процессоры
8. RISC-процессоры
9. Аккумулятор, регистр признаков
10. Регистры общего назначения, регистровые пары
11. Счётчик команд
12. Указатель стека
13. Шина адреса
14. Шина данных
15. Шина управления
16. Организация стековой памяти
17. Организация памяти, адресное пространство
18. Типы памяти
19. Дешифратор ИД7
20. Параллельный порт ввода-вывода. Структура. Выводы. Адреса
21. Параллельный порт ввода-вывода. Регистр управляющего слова
22. Параллельный порт ввода-вывода. Настройка портов
23. Адреса устройств ввода-вывода, Подключение порта ввода-вывода к дешифратору

24. Команды Ассемблера. Команды пересылки
25. Команды Ассемблера. Команды ветвления
26. Команды Ассемблера. Команды арифметических операций
27. Команды Ассемблера. Команды логических операций
28. Организация циклов
29. Вызов подпрограмм
30. Организация прерываний
31. Микроконтроллеры PIC
32. Структура памяти, регистры
33. Регистр STATUS
34. Регистр OPTION_REG
35. Регистр INTCON
36. Организация прерываний.
37. Таймер TMR0. Настройка таймера
38. Таймер TMR0. Структурная схема
39. Порты
40. АЦП
41. Система команд

3.3 Типовой Экзаменационный билет

Приводится пример экзаменационного билета

Федеральное агентство железнодорожного транспорта ФГБОУ ВО УрГУПС Кафедра «Электроснабжение транспорта»	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ по дисциплине «Микропроцессоры и микропроцессорные системы в электроэнергетике» Специальность: 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» Специальность: Электроснабжение железных дорог Билет № 1	Утверждаю: Заведующий кафедрой «Электроснабжение транспорта»  «31» августа 2017
1	Процессор	
2	Параллельный порт ввода-вывода. Структура. Выводы. Адреса	
3	Система команд	

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

Порядок проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) (Раздел 12 ПЛ 2.3.19-2015 «Организация и осуществление образовательной деятельности по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»)

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 «Микропроцессорная техника в электроснабжении» завершает изучение курса и проходит в форме зачета с оценкой (5 семестр). Зачет с оценкой проводится на последней неделе семестра изучения дисциплины.

Допуском к промежуточной аттестации является итоговое тестирование, выполнение мероприятий текущего контроля. Зачет с оценкой проводится по билетам, в каждый из которых включены 3 теоретических вопроса.

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.ДВ.02.02 «Программирование объектных микроконтроллеров»**

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

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.02 «Программирование объектных микроконтроллеров» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках <u>5</u> семестра)	Форма промежуточной аттестации
ОПК-10: Способностью применять знания в области электротехники и электроники для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации	Формирование знаний Формирование умений	Зачет с оценкой
ОПК-11: Владение методами оценки свойств и способами подбора материалов	Формирование владений	Зачет с оценкой
ПСК-1.4: Владение методологией построения автоматизированных систем управления и способностью применять ее по отношению к электроустановкам, образующим систему тягового электроснабжения	Формирование владений	Зачет с оценкой

Траектория формирования у обучающихся 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.02.02 «Программирование объектных микроконтроллеров» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.В.ДВ.02.02 «Программирование объектных микроконтроллеров» используется традиционная система оценивания.

Критерии выставления оценок	Оценка
Критерии 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
Критерии 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
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 2 уровень – (60-74% 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
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 1 уровень – (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

1. Счетчик и дешифратор образуют:

- + : Распределитель;
- : Триггер;
- : RC – цепи;
- : Интегрирующую цепь.

2. Определение распределителя импульсов

- + : устройство, которое распределяет поступающую на его вход серию импульсов по независимым выходным цепям
- : функциональное устройство, имеющее два устойчивых состояний, одно из которых под действием входного сигнала может быть установлено это устройство
- : предназначено для подсчета импульсов, поступивших на выход, и фиксации их числа, которое отождествляется с некоторым числовым кодом
- : преобразования распределительного кода C_n^1 в коды двоичный, троичный, ..., десятичный, на одно сочетание C_n^m с произвольными n и m

3. Если триггер меняет свое состояние, значит счетчик:

- + : Меняет свою позицию;
- : Остается неизменным;
- : Возбуждается;
- : Сбрасывается.

4. Какая логика используется в распределителе импульсов

- + : Отрицательная
- : Положительная
- : Равная
- : Не отрицательная

5. Временные диаграммы показывают:

- + : Сигналы в разных точках схемы относительно друг друга;
- : Сигналы в системе «И»;
- : Длину импульса;
- : Зависимость схемы от сигнала.

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации.

Приводятся вопросы для дифференцированного зачета

1. Процессор – определение
2. Отличие процессора от устройств на жёсткой логике
3. Архитектура фон Неймана
4. Структура процессора по архитектуре фон Неймана
5. Гарвардская архитектура
6. Структура процессора по Гарвардской архитектуре
7. CISC-процессоры
8. RISC-процессоры
9. Аккумулятор, регистр признаков
10. Регистры общего назначения, регистровые пары
11. Счётчик команд
12. Указатель стека
13. Шина адреса
14. Шина данных
15. Шина управления
16. Организация стековой памяти
17. Организация памяти, адресное пространство
18. Типы памяти
19. Дешифратор ИД7
20. Параллельный порт ввода-вывода. Структура. Выводы. Адреса
21. Параллельный порт ввода-вывода. Регистр управляющего слова
22. Параллельный порт ввода-вывода. Настройка портов
23. Адреса устройств ввода-вывода, Подключение порта ввода-вывода к дешифратору

24. Команды Ассемблера. Команды пересылки
25. Команды Ассемблера. Команды ветвления
26. Команды Ассемблера. Команды арифметических операций
27. Команды Ассемблера. Команды логических операций
28. Организация циклов
29. Вызов подпрограмм
30. Организация прерываний
31. Микроконтроллеры PIC
32. Структура памяти, регистры
33. Регистр STATUS
34. Регистр OPTION_REG
35. Регистр INTCON
36. Организация прерываний.
37. Таймер TMR0. Настройка таймера
38. Таймер TMR0. Структурная схема
39. Порты
40. АЦП
41. Система команд

3.3 Типовой Экзаменационный билет

Приводится пример экзаменационного билета

Федеральное агентство железнодорожного транспорта ФГБОУ ВО УрГУПС Кафедра «Электроснабжение транспорта»		ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ по дисциплине <u>«Программирование объектных микроконтроллеров»</u> Специальность: 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» Специальность: Электроснабжение железных дорог Билет № 1		Утверждаю: Заведующий кафедрой «Электроснабжение транспорта»  А. А. Ковалев 31 «августа» 2017	
1	Процессор.				
2	Система команд.				
3	Микроконтроллеры PIC				

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

Порядок проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) (Раздел 12 ПЛ 2.3.19-2015 «Организация и осуществление образовательной деятельности по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»)

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.02.02 «Программирование объектов микроконтроллеров» завершает изучение курса и проходит в форме зачета с оценкой (5 семестр). Зачет с оценкой проводится на последней неделе семестра изучения дисциплины.

Допуском к промежуточной аттестации является итоговое тестирование, выполнение мероприятий текущего контроля. Зачет с оценкой проводится по билетам, в каждый из которых включены 3 теоретических вопроса.

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.ДВ.03.01 «Эффективность и качество работы систем электроснабжения»**

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

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.01 «Эффективность и качество работы систем электроснабжения» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках <u>5</u> семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
ПСК-1.1: способностью проводить экспертизу и выполнять расчеты прочностных и динамических характеристик устройств контактной сети и линий электропередачи, обнаруживать и устранять отказы устройств электроснабжения в эксплуатации, проводить их испытания, разрабатывать технологические процессы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта узлов и деталей устройств электроснабжения с применением стандартов управления качеством, оценивать эффективность и качество систем электроснабжения с использованием систем менеджмента качества	Формирование знаний Формирование умений	Зачет с оценкой

Траектория формирования у обучающихся 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.03.01 «Эффективность и качество работы систем электроснабжения» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.В.ДВ.03.01 «Эффективность и качество работы систем электроснабжения» используется традиционная система оценивания.

Критерии выставления оценок	Оценка
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 4 уровень – (90% и более правильных ответов) – Blackboard-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
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 3 уровень – (75-89 % правильных ответов) – Blackboard -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
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 2 уровень – (60-74% правильных ответов) – Blackboard -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
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 1 уровень – (менее 60% правильных ответов) – Blackboard -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

1. Распределительное устройство, предназначенное для приема и распределения электроэнергии на одном напряжении без преобразования:
 - А) распределительный пункт - РП
 - В) приемный пункт - ПП
 - С) источник питания - ИП
 - Д) трансформаторная подстанция -ТП
 - Е) электроустановка - ЭУ
2. Схема, на которой показываются основные функциональные части электроустановки и связи между ними
 - А) принципиальная
 - В) оперативная
 - С) структурная
 - Д) главная
 - Е) функциональная
3. Что является потребителями собственных нужд на трансформаторных подстанциях?
 - А) осветительные установки
 - В) вентиляционные установки
 - С) насосные станции
 - Д) механизмы механических мастерских

- Е) все вышеперечисленные
4. Какие параметры указываются в паспорте завода - изготовителя электроприемника?
- максимальные
 - минимальные
 - номинальные
 - основные
 - ток и напряжение
5. Чем характеризуется повторно-кратковременный режим работы электроприемника?
- температурой окружающей среды
 - периодом пауз
 - рабочим периодом времени включения
 - коэффициентом продолжительности включения
 - температурой нагрева электроприемника
6. Чему равна установленная мощность электроприемников ЭП?
- тах значению одного из ЭП $P_u = P_{\max}$
 - расчетному значению одного из ЭП $P_u = P_{\text{расч}}$
 - сумме номинальных мощностей ЭП $P_u = \sum P_N$
 - сумме любых из данных мощностей ЭП $P_u = \sum P_N + P_{\max} + P_{\text{расч}}$
 - нет правильного ответа
7. Какие проводники электрических сетей производят питание электроприемников промышленных предприятий?
- провода
 - кабели
 - шинопроводы
 - токопроводы
 - все вышеперечисленное
8. По какой формуле определяется расчетная реактивная нагрузка при эффективном числе электроприемников $n \leq 10$?
- $Q_p = Q_{\text{см}}$
 - $Q_p = 1,1 Q_{\text{см}}$
 - $Q_p = Q_{\text{см}}$
 - $Q_p = P_p \cdot \text{tg } \varphi$
 - $Q_p = Q_{\text{см}} \cdot K_{\text{макс}}$
9. Какой метод расчета электрических нагрузок наиболее точный и принят за основной для всех проектных организаций?
- расчет электрических нагрузок по удельной плотности на единицу производственной площади
 - расчет электрических нагрузок по коэффициенту спроса
 - расчет электрических нагрузок по удельному расходу электроэнергии на единицу выпускаемой продукции
 - расчет электрических нагрузок по коэффициенту использования K_i и коэффициенту максимума $K_{\text{макс}}$
 - расчет по графикам нагрузки
10. Обозначение и единицы измерения реактивной мощности
- P , Вт, кВт
 - Q , вар, квар
 - S , В·А; кВА
 - U , В, кВ
 - I , А, кВ
 - варианты А и В
11. Формула для определения номинального тока для электроустановок, заданных полной мощностью?

- A)
- B)
- C)
- D)
- E)

12. Чему равен коэффициент загрузки для электроприемников, работающих в повторно-кратковременном режиме работы?

- A) $K_z = 1$
- B) $K_z = 0,9$
- C) $K_z = 0,75$
- D) $K_z = 0,5$
- E) $K_z = 0$

13. Как определяется коэффициент максимума K_{\max} для групп электроприемников с переменным режимом работы при расчете электрических нагрузок?

- A) по таблице
- B) по графику
- C) по формулам
- D) по А или В
- E) по А, В, С

14. Какие величины можно определить по годовому графику нагрузки?

- A) количество электроэнергии выработанной или потребленной за год W_a
- B) среднюю годовую мощность нагрузки $P_{\text{сргод}}$
- C) число часов использования максимума нагрузки T_{\max}
- D) перечисленное в п. А, В
- E) перечисленное в п. А, В, С

15. Что откладывается на оси абсцисс, на графике нагрузки?

- A) продолжительность нагрузки в течении года
- B) продолжительность нагрузки в течении суток
- C) продолжительность нагрузки в течении месяца
- D) активные и реактивные нагрузки
- E) перечисленное в п. А, В

16. Что откладывается на оси ординат на графике нагрузки?

- A) продолжительность нагрузки в течении года
- B) продолжительность нагрузки в течении суток
- C) активные нагрузки
- D) реактивные нагрузки
- E) перечисленное в п. С, Д

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации.

1. Взаимосвязь качества электроэнергии и проблемы ее экономии.
2. Электрическая цепь с нелинейной индуктивностью. Проиллюстрировать появление высших гармоник в кривой тока.
3. Отклонение от нормы какого из показателей качества электроэнергии вносит наибольшую погрешность в работу счетчиков электроэнергии. Почему?
4. Мероприятия, снижающие несимметрию напряжений в узлах сети системы электроснабжения промышленного предприятия.
5. Требования ГОСТ 13109-97 к величинам отклонения напряжения на зажимах электрических приемников.
6. Разложение несинусоидальных токов и напряжений в ряд Фурье.
7. Симметрирующие устройства. Схема Штейнметца.
8. Свойства периодических кривых токов и напряжений несинусоидальной формы.

9. Схемные решения СЭС, улучшающие показатели качества энергии.
10. Зависимость сопротивлений цепи переменного тока от номера гармоники.
11. Влияние схемы соединения обмоток трансформаторов КТП на величину несимметрии фазных напряжений.
12. Влияние высших гармоник напряжения на работу элементов СЭС.
13. Перечислите мероприятия, улучшающие качество электроэнергии сразу по нескольким показателям.
14. Влияние индуктивности и емкости на степень искажения несинусоидальной кривой напряжения.
15. Требования ГОСТ 13109-97 к уровню колебаний напряжения.
16. Методика расчета линейных электрических цепей, в которых действуют несинусоидальные напряжения.
17. Влияние отклонений напряжения на работу электрических приемников.
18. Нормирование ГОСТ 13109-97 показателей несинусоидальности и несимметрии напряжений.
19. Расчет потери напряжения в элементах электрической сети.
20. Причины возникновения и влияние несимметрии напряжения на работу системы электроснабжения и электрических приемников.
21. Способы регулирования напряжения в сетях промышленных предприятий.
22. Причины возникновения высших гармоник, типы электрических приемников, генерирующих в сеть высшие гармоники.
23. Централизованное регулирование напряжения в сетях промышленных предприятий.
24. Особенности поведения высших гармоник в трехфазных сетях, в которых есть обмотки соединенные в "треугольник".
25. Регулирование напряжения с помощью изменения реактивных сопротивлений элементов СЭС.
26. Особенности поведения высших гармоник в трехфазных сетях, в которых есть обмотки соединенные в "звезду".
27. Автоматическое регулирование напряжения по закону стабилизации.
28. Характеристики работы трехфазной однополупериодной схемы выпрямления.
29. Закон встречного регулирования напряжения.
30. Характеристики работы однофазной мостовой схемы выпрямления.
31. Сравните законы встречного регулирования и стабилизации напряжения. Области применения законов.
32. Характеристики работы трехфазной мостовой схемы выпрямления.
33. Регулирование напряжения с помощью компенсирующих устройств реактивной мощности.
34. Характеристики работы однофазной однополупериодной схемы выпрямления.
35. Колебания напряжения. Промышленные электрические приемники с резко переменной нагрузкой.
36. Характеристики работы комбинированной схемы выпрямления: две мостовые трехфазные с трансформаторами с соединением обмоток Y/Y и $/Y$.
37. Вредное влияние колебаний напряжения.
38. Мероприятия, снижающие вредное влияние колебаний напряжения.
39. Защита конденсаторных установок от токов высших гармоник.
40. Устройства, снижающие уровень высших гармоник напряжения на шинах подстанций.
41. Применение компенсирующих устройств для уменьшения колебаний напряжения.

42. Особенности режимов работы дуговых сталеплавильных печей. Высшие гармоники,

генерируемые ДСП.

43. Статические компенсирующие устройства ПРЯМОЙ компенсации.

44. Понятие о гармониках канонического порядка и аномальных.

45. Статические компенсирующие устройства КОСВЕННОЙ компенсации.

3.3 Типовой Экзаменационный билет

Приводится пример экзаменационного билета

Федеральное агентство железнодорожного транспорта ФГБОУ ВО УрГУПС Кафедра «Электроснабжение транспорта»	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ по дисциплине «Эффективность и качество работы систем электроснабжения» Специальность: 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» Специальность: Электроснабжение железных дорог Билет № 1		Утверждаю: Заведующий кафедрой «Электроснабжение транспорта»  А.А. Ковалев «31» августа 2017
	1	Влияние индуктивности и емкости на степень искажения несинусоидальной кривой напряжения.	
2	Методика расчета линейных электрических цепей, в которых действуют несинусоидальные напряжения.		

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

Порядок проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) (Раздел 12 ПЛ 2.3.19-2015 «Организация и осуществление образовательной деятельности по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»)

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.03.01 «Эффективность и качество работы систем электроснабжения» завершает изучение курса и проходит в форме зачета с оценкой (5 семестр). Зачет с оценкой проводится на последней неделе семестра изучения дисциплины.

Допуском к промежуточной аттестации является итоговое тестирование, выполнение мероприятий текущего контроля. Зачет с оценкой проводится по билетам, в каждый из которых включены 2 теоретических вопроса.

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.ДВ.03.02 «Эффективность инвестиционных проектов»**

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

Дисциплина «Эффективность инвестиционных проектов» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 5 семестра)	Форма промежуточной аттестации
ПСК-1.1: способностью обеспечивать выполнение технологических операций по автоматизации управления движением поездов, решать инженерные задачи, связанные с правильной эксплуатацией, проектированием и внедрением аппаратуры и компьютерных технологий в различных подразделениях железнодорожного транспорта с применением стандартов управления качеством, оценивать эффективность и качество систем автоматики и телемеханики с использованием систем менеджмента качества	<p>Формирование знаний</p> <p>Формирование умений</p> <p>Формирование владений</p>	Зачет с оценкой

Траектория формирования у обучающихся компетенции ПСК-2.1 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 «Эффективность инвестиционных проектов» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Эффективность инвестиционных проектов» используется традиционная шкала оценивания.

Критерий	Оценка по традиционной шкале
<p>Достижение результата компьютерного тестирования выше порогового значения (90% и более правильных ответов).</p> <p>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</p>	<i>Отлично</i>

Критерий	Оценка по традиционной шкале
большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному), решение практического задания выполнено без ошибок, даны пояснения к решению	
<p>Достижение результата компьютерного тестирования выше порогового значения (75-89 % правильных ответов).</p> <p>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</p>	<i>Хорошо</i>
<p>Достижение результата компьютерного тестирования выше порогового значения (60-74% правильных ответов).</p> <p>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</p>	<i>Удовлетворительно</i>
<p>Результаты компьютерного тестирования меньше 60% правильных ответов.</p> <p>Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно, решение практического задания не представлено или содержит существенные ошибки</p>	<i>Неудовлетворительно</i>

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)

<p>1) Реинвестиции – это</p> <ul style="list-style-type: none"> - начальные инвестиции, или нетто-инвестиции; - начальные инвестиции плюс прибыль и амортизационные отчисления в результате осуществления проекта; - свободные денежные средства, оставшиеся на предприятии после выплаты налогов, и процент за пользование кредитом. <p>2) Все виды имущественных и интеллектуальных ценностей, вкладываемых инвестором в объект предпринимательской деятельности с целью получения прибыли (инвестиции).</p> <p>3) Установите соответствие между понятием и его определением:</p>
--

1) Капиталовложения	А) инвестиции в основной капитал
2) Заказчик	Б) уполномоченные инвесторами физические и юридические лица осуществляющие реализацию инвестиционных проектов
3) Субъекты инвестиционной деятельности инвесторы	В) подрядчики пользователи объектов капиталовложений и другие лица инвесторы
4) Объекты капиталовложений	Г) частная государственная, муниципальная и иная форма собственности
5) Инновация	

4) Установите последовательность разделов Бизнес-плана:

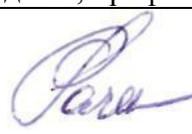
- Краткое содержание;
- Анализ положения дел в отрасли;
- Существо предлагаемого проекта;
- Анализ рынка;
- План маркетинга;
- Производственный план;
- Организационный план и управление персоналом;
- Анализ рисков;
- Финансовый план;
- Приложения.

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

1. Понятие инвестиций и их классификация.
2. Сбережения и инвестиции, их роль в экономике.
3. Реальные инвестиции: понятие, виды, их роль в экономике.
4. Финансовые инвестиции, их виды, роль в экономике и финансах.
5. Инвестиционная деятельность: содержание и особенности в Российской Федерации.
6. Субъекты, объекты и цели инвестиционной деятельности.
7. Понятие инвестиционного процесса, его участники, основные этапы.
8. Законодательное регулирование инвестиционной деятельности в России.
9. Инвестиционный рынок: понятие, сегменты рынка, основные элементы и факторы, определяющие спрос и предложение.
10. Финансовый рынок: понятие, виды, роль в инвестиционном процессе.
11. Финансовые институты: понятие, основные типы, роль в инвестиционном процессе.
12. Источники финансирования инвестиций организации, их характеристика.
13. Методы финансирования инвестиций организации, их преимущества и недостатки.
14. Особенности и инструменты бюджетного финансирования инвестиционной деятельности в России.
15. Инвестиционный проект: понятие, виды, жизненный цикл и его основные стадии.
16. Проектное финансирование: понятие, особенности, основные этапы.

17. Лизинг как метод финансирования инвестиций, его виды и организация лизинговых операций.
18. Венчурное инвестирование: объекты и субъекты, источники венчурного капитала.
19. Ипотека: понятие, роль в активизации реальных инвестиций.
20. Бизнес-план инвестиционного проекта, его назначение и содержание.
21. Риски инвестиционных проектов и методы их оценки.
22. Эффективность инвестиционного проекта: понятие, виды эффективности.
23. Денежные потоки инвестиционного проекта: структура, необходимость дисконтирования, определение расчетного периода оценки и ставки дисконтирования.
24. Финансовая реализуемость инвестиционного проекта и ее оценка.
25. Простые и сложные методы оценки экономической эффективности инвестиционных проектов, их преимущества и недостатки.
26. Показатели экономической эффективности инвестиционных проектов, используемые в простых методах оценки: содержание, порядок расчета.
27. Показатели экономической эффективности инвестиционных проектов, используемые в сложных методах оценки: содержание, порядок расчета.
28. Устойчивость проекта: понятие, методы оценки в условиях неопределенности.
29. Инвестиционные качества ценных бумаг и показатели их оценки.
30. Оценка эффективности инвестиций в ценные бумаги.

3.3 Типовой Экзаменационный билет

ФАЖТ	БИЛЕТ ДЛЯ ЗАЧЕТА № 1 по дисциплине «Эффективность инвестиционных проектов» специальность 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»	УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой, д.э.н., проф.
УрГУПС		
Кафедра «Экономика транспорта» 2017-2018 уч.гг.		Рачек С.В. «__»_____2017 г.
1. Инвестиционная деятельность: содержание и особенности в Российской Федерации		
2. Задача		

3.4 Типовое практическое задание (задача)

Задача

Рассчитать сумму, полученную по вкладу, если банком принят депозит в сумме 100 000 р. на 100 дней по ставке 8,5 %. Начисление процентов каждые 25 дней.

Задача

Определить показатели экономической эффективности инвестиционного проекта (ЧД, ЧДД, срок окупаемости графоаналитическим методом) по закупке нового оборудования, нормативный срок службы которого 14 лет, при условии, что единовременные затраты на реализацию проекта составили 75 800 млн р. Снижение текущих затрат равно 24 520 млн р. в год в первом году эксплуатации оборудования, 27 320 млн р. во втором году, 31 640 млн р. в третьем и последующих годах. Текущие расходы по проекту составили 12 140 млн р. Ставка рефинансирования Центрального банка составляет 8 %. Горизонт расчета 6 лет.

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

4.1 Порядок проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) (Раздел 12 ПЛ 2.3.19-2015 «Организация и осуществление образовательной деятельности по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»)

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

Промежуточная аттестация по дисциплине «Эффективность инвестиционных проектов» завершает изучение курса и проходит в форме экзамена. Он 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 практическое задание (задача).

Итоговая оценка носит комплексный характер: учитывает результаты итогового тестирования и ответа на билет для зачета. 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.В.ДВ.04.01 «Электроснабжение городского транспорта, метрополитенов»**

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

Дисциплина Б1.В.ДВ.04.01 «Электроснабжение городского транспорта, метрополитенов» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 3 курса (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
ОПК-10: способностью применять знания в области электротехники и электроники для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации	Формирование знаний Формирование умений	5 семестр Зачет с оценкой 6 семестр Экзамен
ПСК-1.5: владением методами оценки и выбора рациональных технологических режимов работы устройств электроснабжения, навыками эксплуатации, технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения, навыками организации и производства строительно-монтажных работ в системе электроснабжения железных дорог и метрополитенов, владением методами технико-экономического анализа деятельности хозяйства электроснабжения	Формирование владений	

Траектория формирования у обучающихся 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 «Электроснабжение городского транспорта, метрополитенов» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.В.ДВ.04.01 «Электроснабжение городского транспорта, метрополитенов» используется традиционная система оценивания.

Критерии выставления оценок	Оценка
<p>Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 4 уровень – <u>(90% и более правильных ответов) – АСТ-Тест.</u></p> <p>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).</p>	Отлично
<p>Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 3 уровень – <u>(75-89 % правильных ответов) – АСТ-Тест.</u></p> <p>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).</p>	Хорошо
<p>Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 2 уровень – <u>(60-74% правильных ответов) – АСТ-Тест.</u></p> <p>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.</p>	Удовлетворительно
<p>Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 1 уровень – <u>(менее 60% правильных ответов) – АСТ-Тест.</u></p> <p>Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.</p>	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

Q: Выберите вариант правильного ответа

S: В БПМ для внешней цепи плюсом и минусом являются

- общий катод, -- общий анод
- общий анод, -- общий катод
- общий катод, -- нулевой вывод реактора
- общий анод, -- нулевой вывод реактора

Q: Выберите вариант правильного ответа

S: В 6ПМ среднее значение выпрямленного напряжения равно

$$U_{do}=1,17U_{2Y}$$

$$U_{do}=2,34U_{2Y}$$

$$U_{do}=2,701U_{2Y}$$

$$U_{do}=4,678U_{2Y}$$

Q: Выберите вариант правильного ответа

S: В 6ПМ амплитуда обратного напряжения равна

$$U_{V\ MAX}=\sqrt{6}\cdot U_{2Y}=0,5236U_{do}$$

$$U_{V\ MAX}=\sqrt{6}\cdot U_{2Y}=1,047U_{do}$$

$$U_{V\ MAX}=\sqrt{6}\cdot U_{2Y}=1,57U_{do}$$

$$U_{V\ MAX}=\sqrt{6}\cdot U_{2Y}=2,094U_{do}$$

Q: Выберите все варианты правильных ответов

S: Для тяги ГЭТ применяются системы электроснабжения:

- + переменного однофазного тока промышленной частоты напряжением 25 кВ
- трехфазного переменного напряжением 110 кВ
- + постоянного тока 600 и 825В
- однофазного переменного тока пониженной частоты 16 2/3 Гц напряжением 15 кВ
- система постоянного тока напряжением 50 кВ

$$I: \{ \{ 6 \} \} t=60; k=A; ek=40; m=50; c=0;$$

Q: Выберите все варианты правильных ответов

S: Существующие схемы питания контактной сети:

- кольцевая
- + централизованная
- радиальная
- окружная
- + децентрализованная

$$I: \{ \{ 7 \} \} t=60; k=A; ek=40; m=50; c=0$$

Q: Выберите все варианты правильных ответов

S: Применяемые схемы соединения контактных подвесок смежных путей на двухпутных и многопутных участках:

+ : раздельная

- : распределенная

+ : узловая

- : точечная

+ : параллельная

Q: Выберите вариант правильного ответа

S: Номинальное напряжение на шинах тяговой подстанции постоянного тока троллейбусов и трамваев тока равно ... кВ

+ : 600 В

- : 3,3

- : 27,0

- : 25,0

Q: Укажите все варианты правильных ответов

S: Возможность передавать большие мощности при относительно небольшой силе тока является достоинством системы:

+ : переменного однофазного тока промышленной частоты

+ : переменного однофазного тока пониженной частоты

+ : трехфазного переменного тока промышленной частоты

- : постоянного тока

Q: Выберите вариант правильного ответа

S: Увеличение расстояния между тяговыми подстанциями ...

+ : приводит к уменьшению строительных затрат на электрификацию

- : приводит к увеличению строительных затрат на электрификацию

- : НЕ оказывает влияние на строительные затраты

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации.

40.2.1 Приводятся вопросы для зачета с оценкой

1. Что такое энергоресурс, энергия первичная, вторичная?
2. Как классифицируют энергоресурсы?
3. Какие стадии содержит энергетическое производство?
4. Как распределяется энергия при потреблении?
5. Чем объясняется и какова неравномерность потребления энергоресурсов в мире?
6. Что такое единица условного топлива и как ее применяют?
7. Какова связь между единицами измерения электрической, тепловой и механической энергии?
8. Что такое топливо, какие его виды используют?
9. Каков состав и технические характеристики твердого топлива?
10. Каковы энергетические характеристики твердого топлива?

11. Какое жидкое топливо используется на электростанциях, и каковы его энергетические характеристики?
12. Газообразное топливо, какие это газы, как их получают и используют на электростанциях?
13. Что такое гидроресурсы и как преобразуется в электроэнергию? От чего зависит мощность, развиваемая гидроагрегатом?
14. Что является энергетической характеристикой ядерного топлива, и какие изотопы урана в нем используют?
15. Что такое дефект массы, и какие виды реакций используют в ядерном топливе?
16. Как принципиально устроена ТЭС, и каковы ее элементы? В чем отличия КЭС и ТЭЦ?
17. Как устроены котлоагрегаты и паровые турбины? В чем отличия активных и с реактивным эффектом турбин?
18. Что такое тепловая диаграмма цикла Ренкина?
19. Что представляет собой и как устроены газо- и газопаровые электростанции (установки)?
20. Каков принцип устройства гидравлических электростанций (ГЭС)? Какого вида они бывают?
21. Какие виды гидротурбины используют на ГЭС?
22. Как устроены гидроаккумулирующие ЭС и зачем они нужны?
23. Как принципиально устроены атомные электростанции (АЭС) и атомные реакторы?
24. Какие нетрадиционные энергоресурсы используют для получения электроэнергии?
25. По каким принципам классифицируют линии электропередачи (ЛЭП) и какова шкала стандартных напряжений и токов?
26. Что такое компенсация и настройка ЛЭП?
27. Передача электроэнергии на постоянном токе, какие имеет преимущества и недостатки?
28. В чем выгода объединения ЭС на параллельную работу?
29. Как устроены подстанции энергосистем?
30. Что такое энергосистема районная, объединенная, единая?
31. Что такое система электроснабжения электрического транспорта (СЭС ЭТ) и из каких элементов она состоит?
32. Что такое тяговая подстанция, и какова ее структура?
33. Что такое "выпрямительный агрегат", "распределительное устройство", "фидер"?
34. Как определяют понятия: тяговая сеть (ТС), контактная сеть (КС), питающая линия, секционный изолятор, секционирование КС, район питания подстанции?
35. По каким признакам классифицируют СЭС ЭТ?
36. В чем различия между централизованной и децентрализованной СЭС?
37. Какие разновидности СЭС по роду тока и уровням напряжения используют на ЭТ?
38. Что представляет собой СЭС 2х25 кВ?
39. Что представляет собой СЭС двойного напряжения с преобразовательными пунктами?
40. Что такое гальванические и электромагнитные влияния СЭС? Как понимать термин "электромагнитная совместимость"?

40.2.2 Приводятся вопросы для экзамена

1. Какие типы схем первичного питания подстанция применяют и в чем их преимущества и недостатки?
2. Как определить электрические параметры ЛЭП?
3. Как найти токи и потери напряжения и мощности в первичных ЛЭП?
4. Как определить эквивалентное сопротивление первичной ЛЭП?
5. Как найти электрические параметры и потери мощности в силовых трансформаторах питающих центров?

6. Что представляют собой принципиальные электрические схемы подстанций постоянного и переменного тока?
7. Как выполняют схемы коммутаций вводов, выпрямительных агрегатов (ВА), фидеров постоянного тока?
8. Какие применяют схемы выпрямления в ВА и в чем их преимущества и недостатки?
9. Какими параметрами характеризуют подстанции?
10. Что такое внешняя характеристика подстанции?
11. Как найти эквивалентное сопротивление подстанции?
12. Какие схемы секций тяговой сети (ТС) применяют на ЭТ? Зачем делят ТС на секции?
13. Что представляет собой рельсовая сеть?
14. Трехпроводные тяговые сети, какие могут быть и применяют ли их на ЭТ?
15. Какой состав проводов секций контактной сети может быть? Какие используют тросы и контактные провода?
16. Как найти сопротивление контактной и рельсовой сетей? Что такое параметр тяговой сети?
17. Как влияет грунт на проводимость рельсовой сети?
18. В какой форме представляется энергопотребление поездов?
19. Как найти числовые характеристики поездных токов?
20. Что выражают и как определяют коэффициенты прерывистости и эффективности поездного тока? Какой смысл имеет понятие эффективного тока?
21. По каким исходным данным и как можно определить плотности и числа поездов на участках транспортной сети?
22. Как в расчетах учитывают неравномерности движения поездов по периодам суток?
23. Как найти числовые характеристики токов фидера, подстанции?
24. Если токи фидеров и подстанций случайные величины, то какими законами распределения вероятностей их описывают?
25. Как влияют уровни напряжения на токоприемнике на режимы движения поездов?
26. Что значат явления: "потеря управляемости", "опрокидывание тяговой сети"?
27. Как нормируют качество электроэнергии на токоприемниках?
28. Какие виды напряжений на токоприемниках рассматривают и как их нормируют?
29. Колебания и отклонения напряжений, чем отличаются и как влияют на работу подвижного состава?
30. Что такое надежность СЭС, и какими показателями ее определяют? Какие отказы рассматривают?
31. Как определяют вынужденный режим работы СЭС?
32. Как найти показатели безотказности работы системы при последовательном и параллельном соединении элементов?
33. Что такое резервирование элементов и как можно повысить надежность СЭС?
34. Зачем нужны электрические расчеты СЭС, и какие величины при этом определяют и как их используют?
35. Как классифицируют методы электрических расчетов и как их применяют для различных видов транспорта?
36. Какой смысл и содержание методов расчетов на основе графиков движения поездов?
37. Как определить электрические величины в мгновенных схемах?
38. Какие исходные положения принимают в методе равномерно распределенной нагрузки и как на его основе определяют электрические величины?
39. В чем смысл метода подвижных нагрузок и как определить на его основе электрические величины при одном поезде на секции?
40. Какие исходные положения принимают в аналитических методах расчетов и как здесь определяют электрические величины?
41. Какой вид имеют обобщенные формулы для расчетов электрических величин аналитическим методом?

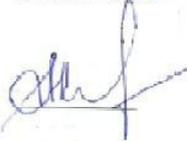
42. Что такое расчетный максимум нагрузки фидера, подстанции и какие общие принципы их определения?
43. Какими законами распределения вероятностей описывают тяговые нагрузки и как их используют при оценках коэффициентов максимума мгновенных и за интервал времени осреднения.
44. По каким параметрам СЭС ЭТ является многовариантной, какие ее варианты рассматривают?
45. В чем состоит суть методов сравнения вариантов СЭС по условным годовым приведенным затратам и срокам окупаемости?
46. Как определяют приведенные затраты и сроки окупаемости?
47. Как определяют затраты на потери электроэнергии в варианте системы? Как найти потери мощности в выпрямительных агрегатах подстанции?
48. Как найти минимум целевой функции приведенных затрат и что такое экономическая и допустимая плотность тока в проводах (жилах кабеля)?
49. Какова последовательность разработки варианта СЭС и выбора схемы электроснабжения поездов?
50. Как выбрать и обосновать сечения проводов секций контактной сети и кабелей питающих линий?
51. Что значит экономические и по нагреву сечения проводов?
52. Как выбрать и обосновать мощность подстанции?
53. Выбор трансформаторной и вентильной мощности подстанции, по каким критериям и как выполняется?

3.3 Типовой Экзаменационный билет

3.3.1 Приводится пример экзаменационного билета к зачету с оценкой

<p>Федеральное агентство железнодорожного транспорта</p> <p>ФГБОУ ВО УрГУПС</p> <p>Кафедра «Электроснабжение транспорта»</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ</p> <p>по дисциплине <u>«Электроснабжение городского транспорта, метрополитенов»</u></p> <p>Специальность: 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»</p> <p>Специальность: Электроснабжение железных дорог</p> <p>Билет № 1</p>	<p>Утверждаю: Заведующий кафедрой «Электроснабжение транспорта»</p>  <p>А.А. Ковалев «31» августа 2017</p>
1	СЭС двойного напряжения с преобразовательными пунктами	
2	Гальванические и электромагнитные влияния СЭС	

3.3.2 Приводится пример экзаменационного билета к экзамену

<p>Федеральное агентство железнодорожного транспорта</p> <p>ФГБОУ ВО УрГУПС</p> <p>Кафедра «Электроснабжение транспорта»</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ по дисциплине <u>«Электроснабжение городского транспорта, метрополитенов»</u> Специальность: 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» Специальность: Электроснабжение железных дорог</p> <p>Билет № 1</p>	<p>Утверждаю: Заведующий кафедрой «Электроснабжение транспорта»</p>  <p>А.А. Ковалев «31» августа 2017</p>
1	Электрическая коррозия (физика явления) и как связаны со стекающими с подземного сооружения (ПС) токами	
2	Потенциальные диаграммы рельс-земля.	
3	Расчет тока уставки защиты питающей линии	

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

Порядок проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) (Раздел 12 ПЛ 2.3.19-2015 «Организация и осуществление образовательной деятельности по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»)

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.04.01 «Электроснабжение городского транспорта, метрополитенов» завершает изучение курса и проходит в форме зачета с оценкой (3 курс) и экзамена (3 курс). Зачет с оценкой проводится на последней неделе семестра изучения дисциплины. Экзамен проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Допуском к промежуточной аттестации является итоговое тестирование, выполнение мероприятий текущего контроля. Зачет с оценкой проводится по билетам, в каждый из которых включены 2 теоретических вопроса. Экзамен 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 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.ДВ.04.02 «Теоретические основы автоматике и телемеханики»**

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

Дисциплина Б1.В.ДВ.04.02 «Теоретические основы автоматике и телемеханики» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 5, 6 семестра)	Форма промежуточной аттестации
<p>ОПК-10: способностью применять знания в области электротехники и электроники для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации</p> <p>ПСК-1.5: способностью применять методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматике и телемеханики, в том числе микроэлектронных систем, настраивать, регулировать и налаживать аппаратуру, конструировать отдельные элементы и узлы устройств железнодорожной автоматике и телемеханики</p>	<p>Формирование знаний Формирование умений Формирование владений</p> <p>Формирование знаний Формирование умений Формирование владений</p> <p>Формирование знаний Формирование умений Формирование владений</p>	<p>Зачет с оценкой – 5 семестр</p> <p>Экзамен – 6 семестр</p>

Траектория формирования компетенций обучающихся при освоении ими 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.04.02 «Теоретические основы автоматике и телемеханики» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.В.ДВ.04.02 «Теоретические основы автоматике и телемеханики» используется традиционная система оценивания.

Критерии выставления оценок	Оценка
-----------------------------	--------

<i>Зачет с оценкой</i>	
Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы; практическое задание (задача) выполнено правильно, решение пояснено; показатели рейтинга: все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.	<i>Отлично (зачтено)</i>
Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности; практическое задание (задача) выполнено правильно, но решение пояснено не достаточно; показатели рейтинга: все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, но качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов.	<i>Хорошо (зачтено)</i>
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; практическое задание (задача) выполнено правильно, но решение не пояснено; достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	<i>Удовлетворительно (зачтено)</i>
Ответы на вопросы билета к зачету с оценкой даны не верно; практическое задание (задача) не выполнено.	<i>Неудовлетворительно (не зачтено)</i>
<i>Защита контрольная работы</i>	
Содержание контрольной работы соответствует заданию, подробно рассмотрен теоретический раздел. Ошибок в расчетах нет. В работе присутствуют авторские выводы и предложения по результатам проведенного анализа. Даны полные ответы на вопросы при защите контрольной работы и дополнительные вопросы. Соответствует требованиям по оформлению.	<i>Отлично</i>
Содержание контрольной работы соответствует заданию, подробно рассмотрен теоретический раздел. Ошибок в расчетах нет. В работе присутствуют авторские выводы и предложения по результатам проведенного анализа. Даны полные ответы на вопросы при защите контрольной работы. Есть недочеты в оформлении.	<i>Хорошо</i>
Содержание контрольной работы соответствует заданию, подробно рассмотрен теоретический раздел. Незначительные ошибки в формальных выкладках и численных расчетах, неверное представление графической информации. Выводы и предложения не в полной мере отражают результаты анализа. Даны не полные ответы на вопросы при защите контрольной работы. Есть недочеты в оформлении.	<i>Удовлетворительно</i>
Критерии выставления оценок	<i>Оценка</i>
<i>Экзамен</i>	
Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы; практическое задание (задача) выполнено правильно, решение пояснено; показатели рейтинга: все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.	<i>Отлично</i>
Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности; практическое задание (задача) выполнено правильно, но решение пояснено не достаточно; показатели рейтинга: все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, но качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов.	<i>Хорошо</i>
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; практическое задание (задача) выполнено правильно, но решение не пояснено; достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	<i>Удовлетворительно</i>
Ответы на вопросы билета к зачету с оценкой даны не верно; практическое задание (задача) не выполнено.	<i>Неудовлетворительно</i>
<i>Защита расчетно-графической работы</i>	

Критерии выставления оценок	Оценка
<i>Зачет с оценкой</i>	
Содержание РГР соответствует заданию, подробно рассмотрен теоретический раздел. Ошибок в расчетах нет. В работе присутствуют авторские выводы и предложения по результатам проведенного анализа. Даны полные ответы на вопросы при защите РГР и дополнительные вопросы. Соответствует требованиям по оформлению.	<i>Отлично</i>
Содержание РГР соответствует заданию, подробно рассмотрен теоретический раздел. Ошибок в расчетах нет. В работе присутствуют авторские выводы и предложения по результатам проведенного анализа. Даны полные ответы на вопросы при защите РГР. Есть недочеты в оформлении.	<i>Хорошо</i>
Содержание РГР соответствует заданию, подробно рассмотрен теоретический раздел. Незначительные ошибки в формальных выкладках и численных расчетах, неверное представление графической информации. Выводы и предложения не в полной мере отражают результаты анализа. Даны не полные ответы на вопросы при защите РГР. Есть недочеты в оформлении.	<i>Удовлетворительно</i>
Содержание РГР не соответствует заданию. Оригинальность авторского текста при проверке на плагиат составляет менее 70%.	<i>Неудовлетворительно</i>

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. Общие сведения об элементах автоматики и телемеханики (датчик, усилитель, стабилизатор, реле, распределитель, исполнительные устройства).
2. Основные характеристики элементов автоматики и телемеханики (характеристика преобразования, абсолютная и относительная погрешность, чувствительность, коэффициент обратной связи, интенсивность отказов).
3. Потенциометрические датчики.
4. Индуктивные датчики.
5. Индукционные датчики.
6. Емкостные датчики.
7. Фотоэлектрические датчики.
8. Электроконтактные датчики и путевой выключатель.
9. Реле. Общие сведения.
10. Нейтральное электромагнитное реле. Виды нейтральных реле железнодорожной автоматики и связи.
11. Временная диаграмма работы реле.
12. Контакты электромагнитных реле. Виды и конструкция контактов.
13. Условные наименования и графические обозначения реле ж.д. автоматики.
14. Основные требования к электромагнитным реле железнодорожной автоматики. Реле I класса надежности.
15. Процессы, происходящие в электромагнитных реле.
16. Основные параметры электромагнитных реле.
17. Тяговые и механические характеристики электромагнитных реле.
18. Согласование тяговых и механических характеристик электромагнитных реле.
19. Временные диаграммы работы реле.
20. Переходные процессы в электромагнитных реле.
21. Конструктивные способы замедления работы электромагнитных реле.
22. Схемные способы изменения времени срабатывания электромагнитного реле.
23. Схемные способы изменения времени отпускания электромагнитного реле.
24. Способы искрогашения.
25. Поляризованные реле. Общие сведения.
26. Поляризованные реле с последовательной магнитной цепью.

27. Однополярное поляризованное реле типа ПЛЗ: особенности построения, принцип действия.
28. Поляризованное реле с дифференциальной магнитной цепью.
29. Реле типа ПМПШ (поляризованное пусковое малогабаритное штепсельное): особенности построения, принцип действия, искрогашение.
30. Поляризованных реле с мостовой магнитной цепью (на примере реле типа ИР).
31. Поляризованные реле типа ИМШ.
32. Комбинированные электромагнитные реле.
33. Кодовые реле.
34. Реле переменного тока (на примере реле типа ДСШ)
35. Реле с термическим элементом и стабилитронные реле.
36. Нейтральные герконовые реле.
37. Поляризованные герконы.
38. Жидкометаллические герконы.
39. Варианты управления герконом.
40. Реле напряжения.
41. Реле тока.
42. Магнитные усилители с насыщающимися реакторами.
43. Обратные связи в магнитных усилителях.
44. Магнитные усилители с самонасыщением.

3.3 Типовой билет к зачету и экзамену:

УрГУПС Кафедра АТС 2017-2018 г.	Экзаменационный билет № 7 по дисциплине «Теоретические основы автоматики и телемеханики»	УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой АТС  В.Н. Коваленко
1.	Реле переменного тока (на примере реле типа ДСШ).	
2.	Способы искрогашения.	
СОСТАВИЛ доцент Г.А. Черезов 		

4. **Порядок проведения промежуточной аттестации**

4.1 Документы СМК вуза

Положение ПЛ 2.3.19-2015 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (с изменениями от 10.03.2017 г.)

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.04.02 «Теоретические основы автоматике и телемеханики» завершает изучение курса и проходит в форме зачета с оценкой и экзамена.

Период проведения промежуточной аттестации – последняя неделя изучения дисциплины в 5 семестре (*последняя неделя изучения дисциплины в семестре – зачет с оценкой*), в 6 семестре – экзамен.

Допуском к экзамену является защита РГР, выполнение мероприятий текущего контроля. Зачет проводится по билетам, в каждый из которых включены 2 теоретических вопроса и задача.

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

<p>ния, навыками эксплуатации, технического обслуживания и ремонта устройств электро-снабжения, навыками организации и производства строитель-но-монтажных работ в системе электроснабжения железных дорог и метрополитенов, владением методами технико-экономического анализа деятельности хозяйства электро-снабжения</p>		
---	--	--

Траектория формирования у обучающихся 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 «Автоматизированные системы управления технологическими процессами в электроснабжении» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.В.ДВ.05.01 «Автоматизированные системы управления технологическими процессами в электроснабжении» используется традиционная система оценивания.

Форма контроля и промежуточной аттестации	Критерии выставления оценок	Оценка
Экзамен/зачет	Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 4 уровень – (90% и более правильных ответов) – 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).	<i>Отлично</i>
	Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 3 уровень – (75-89 % правильных ответов) – 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
	Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 2 уровень – (60-74% правильных ответов) – 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 ана-	Удовлетворительно

Форма контроля и промежуточной аттестации	Критерии выставления оценок	Оценка
	<p>лизом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.</p> <p>Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 1 уровень – (менее 60% правильных ответов) – Тест. Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.</p>	<i>Неудовлетворительно</i>
Защита курсового проекта	<p>Расчеты выполнены полностью, ошибок нет. Выводы сделаны и не обоснованы. Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Работа оформлена в полном соответствии с ГОСТ.</p> <p>Защита проведена студентом грамотно с полным изложением содержания курсового проекта и с достаточным обоснованием самостоятельности разработки. Ответы на вопросы даны в полном объеме.</p>	<i>Отлично</i>
	<p>Расчеты выполнены не полностью или количество ошибок больше 1. Не сделаны выводы или не обоснованы. Представляемая информация систематизирована и последовательна. Работа в целом оформлена в соответствии с ГОСТ. Отступления от ГОСТ незначительны. Имеются небольшие поправки и/или исправления.</p> <p>Защита проведена студентом грамотно с полным изложением содержания курсового проекта и с достаточным обоснованием самостоятельности разработки, но с некоторыми неточностями. Ответы на некоторые вопросы даны не в полном объеме.</p>	<i>Хорошо</i>
	<p>Расчеты выполнены не полностью или количество ошибок больше 2. Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Работа в целом оформлена в соответствии с ГОСТ. Отступления от ГОСТ значительны. Работа выполнена неаккуратно.</p> <p>Защита проведена студентом с недочетами в изложении содержания курсового проекта и в обосновании самостоятельности разработки. Ответы на некоторые вопросы даны не в полном объеме.</p>	<i>Удовлетворительно</i>
	<p>Отсутствуют расчеты или количество ошибок больше 3. Представляемая информация логически не связана. Работа оформлена не в соответствии с ГОСТ. Работа выполнена неаккуратно. Имеются значительные поправки и/или исправления.</p> <p>Защита проведена с существенными ошибками в изложении содержания курсового проекта и в обосновании самостоятельности разработки. Отсутствуют ответы на большую часть вопросов.</p>	<i>Неудовлетворительно</i>

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) Под способностью возвращаться к состоянию установившегося равновесия после снятия возмущения понимают
 - а) Устойчивость системы
 - б) Неустойчивость системы
 - в) Равновесность системы
 - г) Неравновесность системы.
- 2) Устойчивость линейной системы определяется
 - а) структурой самой системы
 - б) характером возмущения
 - в) границами устойчивости
 - г) отклонениями системы
- 3) Устойчивость САУ «в малом» это

- а) определен факт наличия устойчивости, но не определены ее границы
 б) определены границы, но не определен факт наличия устойчивости
 в) определены границы устойчивости
 г) отклонения не выходят за границы устойчивости
- 4) Устойчивость САУ «в большом» это
 а) определены границы устойчивости, реальные отклонения не выходят за эти границы
 б) определен факт наличия устойчивости, но не определены ее границы
 в) определены границы устойчивости
 г) отклонения не выходят за границы устойчивости
- 5) Решение уравнения динамики САУ имеет вид
 а) $y(t) = y_{\text{вын}}(t) + y_{\text{св}}(t)$
 б) $y(t) = y_{\text{вын}}(t) - y_{\text{св}}(t)$
 в) $y(t) = y_{\text{вын}}(t)$
 г) $y(t) = y_{\text{св}}(t)$
- 6) Вынужденная составляющая решения уравнения динамики САУ находится
 а) $y_{\text{вын}} = y_{\text{max}} \sin(\omega t + y)$
 б) $y_{\text{вын}} = y_{\text{max}} \cos(\omega t + y)$
 в) $y_{\text{вын}} = y_{\text{max}} \operatorname{tg}(\omega t + y)$
 г) $y_{\text{вын}} = y_{\text{max}} \arcsin(\omega t + y)$
- 7) Свободная составляющая решения уравнения динамики САУ имеет вид
 а) $y_{\text{св}}(t) = \sum_{i=1}^n A_i p^{-p_i \cdot t}$
 б) $y_{\text{св}}(t)_i = \text{const}$
 в) $y_{\text{св}}(t)_i = 0$
 г) $y_{\text{св}}(t)_i = y_{\text{вын}}$
- 8) Характеристическое уравнение это
 а) $D(p) = a_0 p^n + a_1 p^{n-1} + a_2 p^{n-2} + \dots + a_n = a_0(p-p_1)(p-p_2)\dots(p-p_n) = 0$
 б) $y_{\text{вын}} = y_{\text{max}} \sin(\omega t + y)$
 в) $y_{\text{св}}(t) = \sum_{i=1}^n A_i p^{-p_i \cdot t}$
 г) $u(t) = K_1 \varepsilon(t) + K_2 \int_0^t \varepsilon(t) dt + K_3 \frac{d\varepsilon(t)}{dt}$
- 9) Корни характеристического уравнения имеют вид
 а) p_1, p_2, \dots, p_n
 б) a_0, a_1, \dots, a_n
 в) $a_0 > 0, a_1 > 0, \dots, a_n > 0$
 г) $a_0 \cdot p^n + a_1 \cdot p^{n-1} + a_2 \cdot p^{n-2} + \dots + a_n = 0$
- 10) Отличаются правых и левых корней характеристического уравнения
 а) левые – отрицательные, правые - положительные
 б) левые меньше 1, правые меньше 0
 в) нет отличий
 г) левые – положительные, правые – отрицательные
- 11) Условие устойчивости систем по Ляпунову это
 а) свободная составляющая решения уравнения динамики должна стремиться к нулю
 б) свободная составляющая решения уравнения динамики должна стремиться к бесконечности
 в) вынужденная составляющая решения уравнения динамики должна стремиться к нулю
 г) условие не определено
- 12) Граница устойчивости это
 а) один из корней равен нулю (в системах, где $a_n = 0$), а остальные левые
 б) если равны нулю вещественные части одной или нескольких пар комплексно сопряженных корней
 в) если хотя бы один корень правый

- г) если хотя бы один корень левый
- 13) Критерии устойчивости это
- а) правила, позволяющие судить о знаках корней характеристического уравнения без его решения
 - б) правила, позволяющие судить о знаках корней характеристического уравнения после его решения
 - в) правила, позволяющие судить о возможности решения характеристического уравнения
 - г) все варианты ответов
- 14) Необходимым условием устойчивости САУ является
- а) положительность всех коэффициентов характеристического уравнения
 - б) отрицательность всех коэффициентов характеристического уравнения
 - в) равенство всех коэффициентов характеристического уравнения
 - г) все варианты
- 15) Критерий Рауса для устойчивой системы
- а) чтобы САУ была устойчива, необходимо и достаточно, чтобы коэффициенты первого столбца таблицы Рауса $c_{11}, c_{12}, c_{13}, \dots$ были положительными
 - б) чтобы САУ была устойчива, необходимо и достаточно, чтобы все n диагональных миноров определителя были положительны
 - в) чтобы САУ была устойчива, необходима положительность всех коэффициентов характеристического уравнения
 - г) чтобы САУ была устойчива, необходимо равенство всех коэффициентов характеристического уравнения
- 16) Критерий Гурвица для устойчивой системы
- а) чтобы САУ была устойчива, необходимо и достаточно, чтобы все n диагональных миноров определителя были положительны
 - б) чтобы САУ была устойчива, необходимо равенство всех коэффициентов характеристического уравнения
 - в) чтобы САУ была устойчива, необходимо и достаточно, чтобы коэффициенты первого столбца таблицы Рауса $c_{11}, c_{12}, c_{13}, \dots$ были положительными
 - г) чтобы САУ была устойчива, необходима положительность всех коэффициентов характеристического уравнения
- 17) Основное достоинство алгебраических критериев устойчивости это
- а) удобно для реализации на ЭВМ
 - б) малая наглядность
 - в) критерий прост в использовании независимо от порядка характеристического уравнения
 - г) трудно судить о степени устойчивости системы
- 18) Частотными критериями устойчивости САУ называют
- а) все варианты
 - б) критерий устойчивости Михайлова
 - в) критерий устойчивости Найквиста
 - г) принцип аргумента
- 19) Преимущество частотных критериев устойчивости перед алгебраическими состоит в
- а) в простой геометрической интерпретации, наглядности и в отсутствии ограничений на порядок дифференциального уравнения
 - б) удобство для реализации на ЭВМ
 - в) критерий прост в использовании независимо от порядка характеристического уравнения
 - г) большая наглядность

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации.

40.2.3 Приводятся вопросы для зачета

1. Основные понятия и определения ТАУ.
2. Содержание и задачи курса ТАУ.
3. Основные принципы регулирования. Принцип разомкнутого управления.

4. Основные принципы регулирования. Принцип обратной связи (управление по отклонению).
 5. Основные принципы регулирования. Принцип компенсации (регулирование по возмущению).
 6. Регулирование по возмущению и комбинированное регулирование.
 7. Классификация САУ. Системы стабилизации.
 8. Классификация САУ. Системы программного управления.
 9. Классификация САУ. Следящие системы.
 10. САР непрерывного, импульсного и релейного действия.
 11. Требования, предъявляемые к динамическим свойствам САУ.
 12. Математическое описание линейных САР.
 13. Передаточная функция звена.
 14. Передаточная функция системы, соединенных между собой звеньев.
 15. Структурные схемы и их преобразование. Последовательное соединение звеньев.
 16. Структурные схемы и их преобразование. Параллельное соединение звеньев.
 17. Структурные схемы и их преобразования. Неединичная и единичная обратная связь.
 18. Правило переноса узла.
 19. Правило переноса сумматора и их перестановок.
 20. Характеристики динамических звеньев. Частотные характеристики.
 21. Характеристики динамических звеньев. Переходная функция системы.
 22. Статическое и астатическое регулирование.
 23. Типовые звенья. Идеально интегрирующее звено.
 24. Типовые звенья. Аперiodическое звено 1-го порядка (Инерционное).
 25. Типовые звенья. Колебательное звено.
 26. Типовые звенья. Дифференциальное звено 1-го порядка.
 27. Типовые звенья. Дифференциальное звено 2-го порядка.
 28. Типовые звенья. Безинерционное звено.
 29. Построение логарифмических характеристик последовательно соединенных звеньев.
 30. Устойчивость линейных систем. Критерий устойчивости Раусса-Гурвица.
 31. Устойчивость линейных систем. Критерий устойчивости Найквиста.
 32. Анализ устойчивости по логарифмическим характеристикам.
 33. Показатели качества процессов регулирования.
 34. Основные показатели качества системы.
 35. Синтез САР при регулярных воздействиях.
 36. Построение желаемой САР.
 37. Типовые нелинейные звенья.
 38. Линеаризация дифференциальных уравнений звеньев.
 39. Нелинейные САР. Устойчивость периодических решений.
 40. Нелинейные САР. Метод эквивалентной линеаризации.
 41. Типы и основные элементы импульсных САР.
 42. Передаточные функции импульсных систем.
 43. Устойчивость импульсных САР. Критерий устойчивости Раусса-Гурвица.
 44. Оценка качества процессов, протекающих в импульсных САР.
- 40.2.4 Приводятся вопросы для экзамена

1. Основные требования к напряжению в системе электрической тяги постоянного тока.
2. Элементы электрической цепи, мероприятия и устройства, изменяющие напряжение в контактной сети постоянного тока.

3. Устройства статического изменения (повышения) напряжения в контактной сети.
4. Устройства динамического изменения (регулирования) напряжения в контактной сети.
5. Способы регулирования напряжения трансформаторов.
6. Электромагнитный способ регулирования напряжения трансформаторов.
7. Характер изменения напряжения и виды устройств регулирования напряжения трансформаторов под нагрузкой РПН.
8. Плавное бесконтактное «реакторное» регулирование напряжения трансформаторов под нагрузкой.
9. Ступенчатое регулирование напряжения трансформаторов под нагрузкой РПН.
10. Ступенчатое контактное регулирование напряжения трансформаторов под нагрузкой РПН.
11. Ступенчатое контактное пофазное РПН.
12. Ступенчатое бесконтактное тиристорное РПН трансформаторов.
13. Комбинированное РПН трансформаторов.
14. Комбинированное плавно-ступенчатое РПН трансформаторов.
15. Примеры схем регулирования вторичного напряжения нерегулируемых трансформаторов с помощью регулируемых вольтодобавочных трансформаторов.
16. Принцип действия и классификация систем автоматического управления.
17. Принцип действия системы автоматизированного (ручного) регулирования.
18. Краткая классификация систем автоматического управления.
19. Системы телемеханики электрифицированных железных дорог
20. Микроэлектронная система телемеханики МСТ-95
21. Передающий полукомплект телесигнализации системы МСТ-95
22. Устройство телеизмерения системы МСТ-95
23. Приемный полукомплект телесигнализации системы МСТ-95
24. Логические функции двух переменных
25. Модуль защиты выходных цепей телеуправления на контролируемом пункте системы МСТ-95
26. Принципы управления и задачи, решаемые автоматизированными системами
27. Аппаратура автоматизированной системы телемеханического управления АСТМУ-А
28. Автоматизация управления системой ЭЛС
29. Функциональные преобразовательные элементы и устройства
30. Модуляция.
31. Демодуляция.
32. Кодирование
33. Транзисторные ключевые устройства
34. Модуляторы импульсных последовательностей
35. Триггеры
36. Счетчики
37. Дешифраторы
38. Шифраторы
39. Распределитель импульсов
40. Операционные усилители
41. Устройства, реагирующие на уровни сигналов
42. Времязадающие и времяизмеряющие схемы
43. Устройства хранения и преобразования кодированной информации
44. Устройство ввода и вывода информации
45. Логические элементы
46. Преобразователи непрерывной величины в код

47. Телемеханизация в устройствах ЭЛС
48. Принцип построения ТУ и ТС подсистем ЛИСНА-Ч
49. Передающее устройство ТС.
50. Приемное устройство ТС
51. Принцип построения ТУ и ТС подсистем ЛИСНА-В
52. Передающее устройство ТУ.
53. Приемное устройство ТУ
54. Автоматизированная система телемеханического управления АСТМУ

3.3 Типовой Экзаменационный билет

3.3.1 Приводится пример экзаменационного билета к зачету

<p>Федеральное агентство железнодорожного транспорта</p> <p>ФГБОУ ВО УрГУПС</p> <p>Кафедра «Электроснабжение транспорта»</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ</p> <p>по дисциплине <u>«Автоматизированные системы управления технологическими процессами в электроснабжении»</u> Специальность: 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» Специальность: Электроснабжение железных дорог</p> <p>Билет № 1</p>	<p>Утверждаю: Заведующий кафедрой «Электроснабжение транспорта»</p>  <p>А.А. Ковалев «31» августа 2017</p>
<p>1</p>	<p>САР непрерывного, импульсного и релейного действия</p>	
<p>2</p>	<p>Оценка качества процессов, протекающих в импульсных САР.</p>	

3.3.2 Приводится пример экзаменационного билета к экзамену

<p>Федеральное агентство железнодорожного транспорта</p> <p>ФГБОУ ВО УрГУПС</p> <p>Кафедра «Электроснабжение транспорта»</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ по дисциплине <u>«Автоматизированные системы управления технологическими процессами в электроснабжении»</u></p> <p>Специальность: 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»</p> <p>Специализация: Электроснабжение железных дорог</p> <p>Билет № 1</p>	<p>Утверждаю: Заведующий кафедрой «Электроснабжение транспорта»</p>  <p>А.А. Ковалев «31» августа 2017</p>	
1	<p>Ступенчатое контактное регулирование напряжения трансформаторов под нагрузкой РПН</p>		
2	<p>Автоматизированная система телемеханического управления АСТМУ</p>		
3	<p>Практическое задание</p>		

3.4 Типовые практические задания

По заданной структурной схеме объекта регулирования (ОР) записать его передаточную функцию. Разложить полиномы числителя и знаменателя передаточной функции ОР на множители первой степени и представить передаточную функцию ОР в виде передаточных функций последовательно соединенных простейших линейных динамических звеньев. Перечислить эти простейшие звенья и привести их передаточные функции. Построить частотные характеристики ОР.

4.5 Типовое задание на курсовой проект (курсовую работу)

1. По заданной структурной схеме объекта регулирования:
 - 1.1. Записать его передаточную функцию.
 - 1.2. Разложить полиномы числителя и знаменателя передаточной функции ОР на множители первой степени и представить передаточную функцию ОР в виде передаточных функций последовательно соединенных простейших линейных динамических звеньев.
 - 1.3. Перечислить эти простейшие звенья и привести их передаточные функции.
 - 1.4. Построить частотные характеристики ОР.
2. По заданной структурной схеме регулятора:
 - 2.1. Записать его передаточную функцию.
 - 2.2. Используя переходную характеристику объекта регулирования определить значения коэффициентов в передаточной функции Р по методу ZN.
 - 2.3. Построить частотные характеристики ПИД-регулятора.
3. По заданной общей схеме системы автоматического регулирования (САР).
 - 3.1. Записать ее передаточные функции для разомкнутого и замкнутого контура относительно задающего воздействия при нулевом возмущающем воздействии.
4. Исследовать качество и устойчивость САР.
 - 4.1. Построить необходимые частотные характеристики.
 - 4.2. Определить запасы устойчивости.
 - 4.3. Определить реакцию САР на задающее воздействие

4.6 *Примерные темы курсового проекта*

Курсовой проект (6 семестр): «Автоматическое регулирование напряжения в тяговом электроснабжении»; изменяющиеся параметры: индивидуальные исходные данные.

4.7 *Типовые вопросы, задаваемые на защите курсового проекта для проверки сформированности компетенции*

- получение модели динамического объекта в форме системы дифференциальных уравнений;
- линеаризация модели динамического объекта относительно точки установившегося режима и запись в отклонениях;
- получение структурной схемы и расчет передаточной функции (матрицы) объекта;
- переход к линейной модели в форме уравнений состояния;
- выбор структуры управления объектом в рамках заданных ограничений;
- параметрический синтез регуляторов и наблюдателей;
- анализ точностных и динамических характеристик замкнутой системы при детерминированных входных воздействиях;
- определение ошибки системы в установившемся режиме при изменении задающего и возмущающего воздействий по заданному закону;
- анализ точностных и динамических характеристик замкнутой системы при случайных входных воздействиях;
- дискретизация модели замкнутой системы;
- анализ влияния нелинейностей на работу системы управления;
- анализ временных и частотных характеристик дискретной модели.

5 *Порядок проведения промежуточной аттестации*

4.1 *Документы СМК вуза*

Порядок проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) (Раздел 12 ПЛ 2.3.19-2015 «Организация и осуществление образовательной деятельности по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»)

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.05.01 «Автоматизированные системы управления технологическими процессами в электроснабжении» завершает изучение курса и проходит в форме зачета (5 семестр) и экзамена (6 семестр). Зачет проводится на последней неделе семестра изучения дисциплины. Экзамен проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Допуском к промежуточной аттестации является итоговое тестирование, выполнение мероприятий текущего контроля. Зачет проводится по билетам, в каждый из которых включены 2 теоретических вопроса. Экзамен 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 оценку с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности студента в течение периода изучения дисциплины.

Траектория формирования компетенций обучающихся при освоении ими 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 «Теория автоматического управления»** как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине **Б1.В.ДВ.05.01 «Теория автоматического управления»** используется традиционная система оценивания.

Критерии выставления оценок	Оценка
<i>Экзамен (зачет)</i>	
Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы; практическое задание (задача) выполнено правильно, решение пояснено; показатели рейтинга: все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.	Отлично (<i>зачтено</i>)
Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности; практическое задание (задача) выполнено правильно, но решение пояснено не достаточно; показатели рейтинга: все предусмотренные РПД учебные задания выполнены, но качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов.	Хорошо (<i>зачтено</i>)
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; практическое задание (задача) выполнено правильно, но решение не пояснено; достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий.	Удовлетворительно (<i>зачтено</i>)
Ответы на вопросы экзаменационного билета (билета к зачету) даны не верно; практическое задание (задача) не выполнено.	Неудовлетворительно (<i>не зачтено</i>)
<i>Защита курсового проекта</i>	
Содержание курсового проекта соответствует заданию, подробно рассмотрен теоретический раздел. Ошибок в расчетах нет. В проекте присутствуют авторские выводы и предложения по результатам проведенного 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 расчетах нет. В проекте присутствуют авторские выводы и предложения по результатам проведенного анализа. Даны полные ответы на вопросы при защите курсового проекта. Есть недочеты в оформлении.	Хорошо
Содержание курсового проекта соответствует заданию, подробно рассмотрен теоретический раздел. Незначительные ошибки в формальных выкладках и численных расчетах, неверное представление графической информации. Выводы и предложения не в полной мере отражают результаты анализа. Даны не полные ответы на вопросы при защите курсового проекта. Есть недочеты 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

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

3.2.1. Вопросы для проведения промежуточной аттестации 5 семестра (зачета):

1. Автоматическое управление. Структурная схема управляющего устройства.
2. Классификация систем управления.
3. Принципы автоматического управления.
4. Статические и астатические САУ.
5. Динамический режим работы САУ.
6. Динамические характеристики линейных систем.
7. Линеаризация уравнений звеньев системы.
8. Уравнения звеньев САР. Инерционное звено 1-го порядка. Уравнение,
9. характеристики.
10. Интегрирующее звено. Интегрирующее звено с замедлением. Уравнения,
11. характеристики.
12. Изодромное звено. Уравнение, характеристики.
13. Дифференцирующие звенья. Идеальное и реальное. Уравнения и характеристики.
14. Форсирующее звено. Уравнение и характеристики.
15. Колебательное звено. Уравнение и характеристики.
16. Пропорциональное звено (усилительное). Уравнение, характеристики. Идеальные и реальные звенья. Выводы по характеристикам типовых звеньев.
17. Виды соединения звеньев.
18. Вывод уравнения динамики замкнутой САР по структурной схеме.
19. Передаточные функции разомкнутых и замкнутых САР.
20. Статические и астатические САР в динамическом режиме работы.
21. Логарифмические частотные характеристики разомкнутых САР. Порядок построения АЛАЧХ.
22. Устойчивость систем автоматического управления. Рассмотреть различные ситуации.
23. Алгебраический критерий (Гурвица) и графоаналитический (критерий Михайлова).
24. Частотный критерий и его логарифмический вариант.
25. Построение областей устойчивости. Д-разбиение.
26. Неустойчивые и неминимально фазовые звенья.
27. Качество регулирования САР. Методы построения переходных процессов.
28. Косвенные оценки качества переходных процессов. Оценка по частотным характеристикам замкнутой САР.
29. Интегральные оценки переходных процессов.
30. Вычисление установившейся ошибки САР.
31. Ошибки от задающих воздействий. Ошибки возмущающего воздействия.
32. Коррекция САР.
33. Структурная схема. Коррекция САР с помощью дифференцирующей цепи.
34. Коррекция САР с помощью последовательных интегрирующих устройств. Реальная интегрирующая цепь.
35. Коррекция САР с помощью интегро-дифференцирующей цепи.
36. Коррекция САР с помощью обратной связи.
37. Управляемость и наблюдаемость. Определения. Уравнения состояния.
38. Управляемость и наблюдаемость. Управляемость. Критерий управляемости. Условие разрешимости.

39. Управляемость и наблюдаемость. Наблюдаемость. Критерий наблюдаемости. Условие разрешимости.
40. Повышение точности САУ. Повышение порядка астатизма, управление по производным от ошибки.
41. Теория инвариантности.
42. Комбинированное управление.
43. Комбинированное управление для снижения ошибки от возмущающего воздействия. Неединичные обратные связи.
44. Случайные процессы в САУ. Вероятностные характеристики случайных величин.
45. Случайные процессы. Стационарные случайные процессы.
46. Корреляционная функция.
47. Спектральная плотность стационарного процесса.
48. Установившиеся ошибки при случайных воздействиях.
49. Расчет системы управления по наименьшей среднеквадратичной ошибке. Постановка задачи анализа.

3.2.2. *Вопросы для проведения промежуточной аттестации 6 семестра (экзамена):*

1. Методы повышения точности САУ.
2. Теория инвариантности.
3. Комбинированное управление по задающему воздействию.
4. Комбинированное управление для снижения ошибки от возмущения. Неединичные обратные связи.
5. Динамика автоматических систем при случайных воздействиях. Вероятностные характеристики случайных величин.
6. Случайные процессы. Стационарные случайные процессы.
7. Корреляционная функция.
8. Спектральная плотность стационарного процесса.
9. Установившиеся ошибки при случайных воздействиях.
10. Расчет системы управления по наименьшей среднеквадратичной ошибке.
11. Импульсные системы.
12. Дискретные функции, их разность и сумма (разностные уравнения).
13. Смещенная последовательность.
14. Дискретное преобразование Лапласа. Z-преобразование. Передаточные функции импульсных систем.
15. Устойчивость импульсных систем.
17. Оценка качества импульсных систем. Случайные процессы в импульсных системах. Прохождение сигнала через импульсную систему.
18. Нелинейные системы. Варианты включения нелинейного звена в схемах.
19. Нелинейные элементы. Однозначные, неоднозначные. Характеристики, аналитические выражения.
20. Методы исследования нелинейных систем. Фазовый метод. Фазовое пространство. Изображающая точка. Понятие устойчивости по Ляпунову.
21. Уравнение фазовых траекторий. Возможные виды фазовых траекторий. Корни чисто мнимые.
22. Уравнение фазовых траекторий. Корни комплексные с отрицательной вещественной частью.
23. Уравнение фазовых траекторий. Корни комплексные с положительной вещественной частью. Корни вещественные и отрицательные.
24. Уравнение фазовых траекторий. Корни вещественные положительные. Вещественные и имеют разные знаки. Правила начертания фазовых траекторий.

25. Построение фазовой траектории для нелинейной системы с характеристикой релейного типа.
26. Автоколебательный режим в нелинейных системах.
27. Частотно-амплитудный метод (гармоническая линеаризация) исследования нелинейных систем. Передаточная функция нелинейного элемента.
28. Основное уравнение метода гармонического баланса. Аналитический способ определения автоколебаний.
29. Графические решения основного уравнения метода гармонического баланса. Способы Гольдфарба и Коченбургера.
30. В примере с трехпозиционной релейной характеристикой показать чему равен коэффициент усиления нелинейного звена. Обратная амплитудная характеристика. Нормированный коэффициент усиления.
31. Понятие устойчивости нелинейной системы и устойчивости автоколебаний. Аналитическое определение режима автоколебаний.
32. Влияние параметров системы на периодические процессы. Коррекция автоколебаний. Условия применимости метода гармонического баланса.
33. Понятие устойчивости нелинейной системы. Графоаналитическое определение режима автоколебаний. Правило определения устойчивости автоколебаний.
34. Варианты частотно-амплитудного метода.
35. Частотный метод исследований устойчивости В.М.Попова. Определение автоколебаний по логарифмическим частотным характеристикам.
36. Исследование абсолютной устойчивости по В.М.Попову. Порядок (процедура) проверки абсолютной устойчивости.

3.3 Типовой билет к зачету:

<p>УрГУПС Кафедра «А, Т и С на ж.д. тр-те» 2017/2018 уч.год</p>	<p>БИЛЕТ № 1 к зачету по дисциплине «Теория автоматического управления»</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ: Зав.кафедрой  Коваленко В.Н.</p>
<p>1. Автоматическое управление. Классификация систем управления.</p> <p>2. Типовые звенья САУ. Инерционное звено первого порядка.</p> <p>3. Задача. Найти передаточную функцию и дифференциальное уравнение пассивной электрической цепи.</p> <p>Составил: Баранов В.А.</p>		

<p>УрГУПС Кафедра «А, Т и С на ж.д. тр-те» 2017/2018 уч.год</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9 по дисциплине «Теория автоматического управления»</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ: Зав.кафедрой  Коваленко В.Н.</p>
<p>1. Установившиеся ошибки при случайных воздействиях.</p> <p>2. Автоколебательный режим в нелинейных системах.</p> <p>3. Задача. Графические решения основного уравнения метода гармонического баланса. Способы Гольдфарба и Коченбургина.</p> <p>Составил: Баранов В.А.</p>		

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

Положение ПЛ 2.3.19-2015 «СМК. Организация и осуществление образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (с изменениями от 10.03.2017г.)

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.05.02 «Теория автоматического управления»** завершает изучение курса и проходит в форме экзамена в 6 семестре и зачета в 5 семестре.

Период проведения промежуточной аттестации: зачета - последняя неделя изучения дисциплины в 5 семестре и экзамена - согласно расписанию экзаменационной сессии в 6 семестре.

Допуском к зачету является выполнение мероприятий текущего контроля 5 семестра. Допуском к экзамену является защита курсового проекта, выполнение мероприятий текущего контроля 6 семестра. Зачет и экзамен проводятся по билетам, в каждый из которых включены 2 теоретических вопроса и задача.

Промежуточная аттестация – экзамен носит комплексный характер: учитывает результаты ответа на экзаменационный билет и результаты защиты курсового проекта. 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) ФДТ.В.01 «Дополнительные главы тяговых подстанций»

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

Дисциплина ФДТ.В.01 «Дополнительные главы тяговых подстанций» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 8 семестра (согласно учебному плану))	Форма промежуточной аттестации
ПСК-1.3: владением методологией расчетов основных параметров системы тягового электроснабжения, выбора мест расположения тяговых подстанций и линейных устройств тягового электроснабжения в зависимости от размеров движения и иных существенных условий, в том числе при организации тяжеловесного, скоростного и высокоскоростного движения поездов	<p>Формирование знаний</p> <p>Формирование умений</p>	Зачет

Траектория формирования у обучающихся 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 ФДТ.В.01 «Дополнительные главы тяговых подстанций» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине ФДТ.В.01 «Дополнительные главы тяговых подстанций» используется традиционная система оценивания.

Критерии выставления оценок	Оценка
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 4 уровень – (90% и более правильных ответов) – Blackboard-Тест.	<i>Отлично</i>

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).	
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 3 уровень – (75-89 % правильных ответов) – Blackboard -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
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 2 уровень – (60-74% правильных ответов) – Blackboard -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
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 1 уровень – (менее 60% правильных ответов) – Blackboard -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

1. Q: Выберите все варианты правильных ответов

S: Виды релейных защит с относительной селективностью:

- + : максимальная токовая защита
- + : дистанционная защита
- : токовая отсечка без выдержки времени
- : дифференциальная фазная защита

2. Q: Выберите вариант правильного ответа

S: Диапазон уставок реле напряжения РН-53/200 при использовании двух последовательно соединенных добавочных резисторов составляет ... В

- + : 100-200
- : 50-100
- : 25-200
- : 0-100

3. Q: Выберите вариант правильного ответа

S: Устойчивость функционирования релейной защиты определяется коэффициентом ...

- + : чувствительности
- : возврата
- : надежности

-: запаса

3.2. *Вопросы для проведения промежуточной аттестации.*
Приводятся вопросы для зачета

1. Электрическая дуга, ее основные свойства и характеристики.
2. Масляные высоковольтные выключатели переменного тока.
3. Воздушные высоковольтные выключатели переменного тока.
4. Элегазовые высоковольтные выключатели переменного тока.
5. Вакуумные высоковольтные выключатели переменного тока.
6. Общие принципы отключения цепей постоянного тока.
7. Высоковольтные выключатели постоянного тока с длинной дугой.
8. Высоковольтные выключатели переменного тока с рядом коротких дуг.
9. Трансформаторы тока, конструкции, характеристики, схемы соединения.
10. Трансформаторы напряжения, конструкции, характеристики.
11. Схемы соединения трансформаторов напряжения.
12. Разъединители, конструкции и их характеристики.
13. Предохранители, конструкции и их характеристики.
14. Контактные аппараты, конструкции и их характеристики.
15. Принцип работы привода выключателя ВВ-TEL типа магнитная защелка.
16. Конструкция и характеристики выключателя ВВТЭ-М.
17. Схема работы магнитной системы выключателя ВАБ-43.
18. Электрическая схема управления выключателя ВАБ-49.
19. Конструкция и принцип работы реле дифференциальный шунт.
20. Назначение, конструкция и характеристики разъединителя РДЗ-110.
21. Комплектные трансформаторные блочные подстанции напряжением 35 – 220 кВ.
22. Комплектные трансформаторные подстанции модульного типа напряжением 35/10(6) и 10(6)/0,4 кВ.
23. Комплектные трансформаторные подстанции 10(6) кВ промышленного типа.
24. Комплектные трансформаторные подстанции 10(6) кВ городского типа.
25. Комплектные трансформаторные подстанции 10(6) кВ в бетонной оболочке.
26. Комплектные трансформаторные подстанции 10(6) кВ наружного типа.
27. Комплектные трансформаторные подстанции 10(6) кВ типа киоск.
28. Комплектные трансформаторные подстанции 10(6) кВ универсальные.
29. Комплектные трансформаторные подстанции 10(6) кВ мачтовые.
30. Комплектные трансформаторные подстанции 10(6) кВ шкафные.
31. Комплектные распределительные устройства с элегазовой изоляцией напряжением 110 кВ и выше.
32. Камеры сборные КСО серии 300.
33. Камеры сборные КСО серии 200.
34. Комплектные распределительные устройства серии КСО-6(10)-Э1 «Аврора».
35. Комплектные распределительные устройства серии КРУ/TEL.
36. Комплектные распределительные устройства предприятия ОАО «Самарский завод «Электрощит».
37. Комплектные распределительные устройства предприятия ОАО «Московский завод «Электрощит».
38. Комплектные распределительные устройства «Классика» серии D-12P.
39. Комплектное распределительное устройство «NEXIMA» производства компании ОАО «ПО Элтехника».
40. Реклоузер серии РВА/ TEL предприятия «Таврида Электрик».
41. Распределительные устройства 6 – 20 кВ компании Schneider Electric.
42. Низковольтные панели распределительные.

43. Низковольтные шкафы (пункты) распределительные.
44. Низковольтные вводно-распределительные устройства.
45. Низковольтные распределительные щитки.
46. Электромагнитные приводы высоковольтных выключателей.
47. Пружинные приводы высоковольтных выключателей.
48. Моторные приводы разъединителей.

3.3 Типовой Экзаменационный билет

Приводится пример экзаменационного билета

Федеральное агентство железнодорожного транспорта ФГБОУ ВО УрГУПС Кафедра «Электроснабжение транспорта»	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ по дисциплине Дополнительные главы тяговых подстанций Специальность: 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» Специальность: Электроснабжение железных дорог Билет № 2	Утверждаю: Заведующий кафедрой «Электроснабжение транспорта»  А.А. Ковалев «31» августа 2017
1	Конструкция и характеристики выключателя ВВТЭ-М.	
2	Комплектные трансформаторные подстанции 10(6) кВ промышленного типа.	
3	Практическое задание	

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

Порядок проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) (Раздел 12 ПЛ 2.3.19-2015 «Организация и осуществление образовательной деятельности по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»)

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

Промежуточная аттестация по дисциплине ФДТ.В.01 «Дополнительные главы тяговых подстанций» завершает изучение курса и проходит в форме зачета (8 семестр). Зачет проводится на последней неделе семестра изучения дисциплины.

Допуском к промежуточной аттестации является итоговое тестирование, выполнение мероприятий текущего контроля. Зачет проводится по билетам, в каждый из которых включены 2 теоретических вопроса и 1 практическое задание.

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 «Контактные сети в России и за рубежом»

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

Дисциплина «**Контактные сети в России и за рубежом**» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции	Форма контроля и промежуточной аттестации (в соответствии с учебным планом)
ОПК-1: способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет
ПК-5: готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет

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 «Перечень планируемых результатов по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами

ми освоения образовательной программы» рабочей программы дисциплины «Контактные сети в России и за рубежом» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Контактные сети в России и за рубежом» используется традиционная шкала оценивания.

Критерий	Оценка по традиционной шкале
<i>Зачет</i>	
<p>Достижение результата тестирования выше порогового значения (60% правильных ответов).</p> <p>Студент показывает достаточные знания материала дисциплины; при ответе на вопросы билета к зачету не допускает грубых ошибок или противоречий, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий</p>	<i>Зачтено</i>
<p>Результаты тестирования меньше 60% правильных ответов.</p> <p>Ответы на вопросы билета к зачету даны не верно</p>	<i>Не зачтено</i>

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. Пример типовых тестовых заданий для тестирования (ПО АСТ-Тест)

6. Выбрать все варианты правильных ответов:

Для тяги поездов применяются системы электроснабжения:

- а) переменного однофазного тока промышленной частоты напряжением 25 кВ;
- б) трехфазного переменного напряжением 110 кВ;
- в) постоянного тока 3 кВ;
- г) однофазного переменного тока пониженной частоты $16 \frac{2}{3}$ Гц напряжением 15 кВ;
- д) система постоянного тока напряжением 50 кВ.

7. Выбрать все варианты правильных ответов:

Существующие схемы питания контактной сети:

- a) кольцевая;
- b) двусторонняя;
- c) радиальная;
- d) окружная;
- e) односторонняя.

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

Вопросы для промежуточного контроля:

1. Конструкция и материалы проводов контактных сетей применяемых в России и за рубежом.
2. Борьба с гололедом в странах Евросоюза.
3. Климатические зоны за рубежом.
4. Длина провода в пролете в России и за рубежом.
5. Конструктивные отличия анкерных участков в России и за рубежом.
6. Способы улучшения качества токосъема в странах Евросоюза.
7. Принципы классификации цепных подвесок за рубежом.
8. Способы натяжения проводов в России и за рубежом.
9. Особенности конструкции фиксаторов и условия их работы в зарубежных странах.
10. Устройство цепных подвесок Германии, Японии.
11. Компенсированные и неподвижные анкеровки, средние анкеровки в России и за рубежом.
12. Области применения различных контактных подвесок.
13. Критический пролет и критическая нагрузка цепной подвески в России и за рубежом.
14. Расчет натяжения несущего троса в странах Евросоюза.
15. Общие положения по выбору длин пролетов в России и за рубежом.
16. Борьба с автоколебаниями цепной подвески за рубежом.
17. Эластичность простой контактной подвески в России и за рубежом.
18. Типы токоприемников в России и за рубежом.
19. Характеристики контактной подвески, влияющие на качество токосъема в странах Евросоюза.
20. изнашивание контактных проводов и способы решения за рубежом.
21. Модели системы токоприемник – контактная подвеска.
22. Основные габариты контактной сети в России и за рубежом.

23. Изоляторы контактной сети применяемых за рубежом.
24. Рельсовая сеть и заземления в странах Евросоюза.
25. Поддерживающие устройства к/с в России и за рубежом.
26. Опоры и их классификация в России и за рубежом.
27. Способы закрепления опор и условия работы их фундаментов России и за рубежом.
28. Усиление ветровой устойчивости контактной подвески в странах Евросоюза.
29. Износ контактного провода и его контроль в России и за рубежом.
30. Усилия на поддерживающие и опорные конструкции при обрыве проводов контактной подвески.

3.3. Типовой билет для проведения зачета с оценкой

Федеральное агентство железнодорожного транспорта Кафедра «Электроснабжение транспорта»	Экзаменационный билет по дисциплине Контактные сети в России и за рубежом Билет № 1	Утверждаю: Зав. Кафедрой  А.А. Ковалев 31 августа 2017
1	Конструкция и материалы проводов контактных сетей применяемых в России и за рубежом.	
2	Усиление ветровой устойчивости контактной подвески в странах Евросоюза.	

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

4.1. Документы СМК вуза

- Порядок проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) (Раздел 12 ПЛ 2.3.19-2015 «Организация и осуществление образовательной деятельности по ОП ВО – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»);
- Положение ПЛ 2.3.28-2016. «СМК. Об обеспечении самостоятельности выполнения письменных работ»

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

Промежуточная аттестация по дисциплине «Контактные сети в России и за рубежом» завершает изучение курса и проходит в форме зачета. Зачет проводится на последней неделе семестра изучения дисциплины.

Допуском к зачету является итоговое тестирование и выполнение мероприятий текущего контроля. Зачет проводится по билетам, в каждый из которых включены 2 теоретических вопроса.

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.