

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к Приложению 4 «Рабочие программы дисциплин»

**ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИС-
ЦИПЛИНАМ (МОДУЛЯМ)**

**По специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог»
Специализация «Мосты»**

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.Б.01 «История».....	6
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.02 Философия	12
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.03 «Социальные и психологические аспекты профессиональной деятельности»	18
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»	44
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.06 Правовые и экономические основы профессиональной деятельности	49
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.07 «Математика»	64
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.Б.08 «Физика»	78
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.09 «Теоретическая механика».....	95
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.10 «Химия»	103
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.11 «Экология».....	110

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.12 «Информатика»	116
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.13 «Безопасность жизнедеятельности»	122
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.14 Начертательная геометрия и инженерная компьютерная графика	129
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.Б.15 «Общий курс железнодорожного транспорта»	136
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.Б.16 «Сопротивление материалов и строительная механика»	141
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.Б.17 «Метрология, стандартизация и сертификация»	149
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.18 «Материаловедение, технология конструкционных материалов и сварочного производства»	157
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.19 «Электротехника»	168
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.Б.20 «Инженерная геодезия и геоинформатика».	175
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.Б.21 «Инженерная геология»	186
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.Б.22 «Изыскания и проектирование железных дорог».....	191
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.Б.23 «Правила технической эксплуатации железных дорог и транспортная безопасность».....	201
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.Б.24 «Железнодорожный путь»	219
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающимся по дисциплине (модулю) Б1.Б.25 «Мосты на железных дорогах» ...	228

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации по дисциплине Б1.Б.26 «Тоннельные пересечения на транспортных магистралях».....	238
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.27 «Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства и технического обслуживания железнодорожного пути»	244
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.Б.28 «Организация, планирование и управление железнодорожным строительством и техническим обслуживанием».....	271
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.Б.29 «Организация, планирование и управление строительством мостов и тоннелей»	279
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.30 «Механика грунтов, основания и фундаменты транспортных сооружений».....	285
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.31 «Строительные конструкции и здания на транспорте».....	298
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.32 «Содержание и реконструкция мостов и тоннелей»	308
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.33 Физическая культура и спорт.....	318
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.Б.34 «Экономика путевого хозяйства и сметное дело в строительстве и путевом хозяйстве»	324
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.Б.35 Моделирование и расчет мостов на сейсмические нагрузки	330
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.36 «Проектирование мостов и труб..	336
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.Б.37 «Строительство мостов, включая надежность, грузоподъемность и усиление мостов»	347
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.Б.38 «Способы сооружения тоннелей»	357

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.01.01 Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) - ОФП.....	365
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.01.02 Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) – Спортивные игры	372
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.01.03 Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) – Оздоровительное отделение.....	379
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.01.04 Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) – Гребля	385
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.В.02 «Информационные технологии в проектировании, строительстве и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры».....	392
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.03 «Гидравлика, водоснабжение и водоотведение в строительстве объектов транспорта»	399
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.В.ДВ.01.01 «Городские транспортные сооружения»	406
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.В.ДВ.01.02 «Взаимодействие колеса и рельса»..	411
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.ДВ.02.01 «Инженерное моделирование работы несущих конструкций транспортных сооружений».....	415
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.В.ДВ.02.02 «Модели и методы инженерных расчетов искусственных сооружений».....	421
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.ДВ.03.01 «Методология научных исследований».....	428
Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.ДВ.03.02 «Основы научных исследований».....	434

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации
обучающихся по дисциплине (модулю) ФТД.В.03 «Теория упругости».....439

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине 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 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-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 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>	<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

Интернет - тестирован... X

Надежный | https://testi-exam.ru/test.html

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

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

Задание № 2

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 - тестирован... X

Надежный | https://testi-exam.ru/test.html

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

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

Задание № 10

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

Интернет - тестирован... X

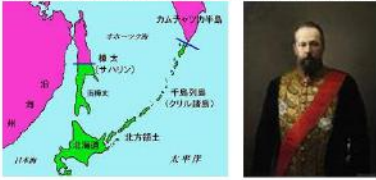
Надежный | https://testi-exam.ru/test.html

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

Блок 3. Задача кейса

Задание № 23.2

и держания, привела к заключению преждевременного мира).



Задание:

По условиям договора, о котором идет речь в тексте, Россия должна была ...

Варианты ответа

Выберите не менее двух вариантов

- уступить Японии южную часть Сахалина
- уступить Японии Курильские острова
- выплатить Японии контрибуцию
- признать Корею сферой японского влияния

Предыдущее Следующее Заданий: 25 Дано ответов: 23 69:40

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.


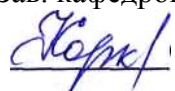
1. Теория и методология исторической науки. Сущность, формы, функции исторического знания. Методы изучения истории.

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</p>	<p>Экзаменационный билет по дисциплине «История»</p> <p>БИЛЕТ № 1</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой</p>  <p>О.В. Коркунова «5» сентября 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, 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.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 3 семестра)	Форма промежуточной аттестации
ОК-1: способностью использовать базовые ценности мировой культуры для формирования мировоззренческой позиции и готовностью опираться на них в своем личностном и общекультурном развитии, владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения ОК-11: способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Экзамен

Траектория формирования у обучающихся компетенций при освоении образовательной программы приведена в Приложении к образовательной программе (Приложение 3.2 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 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, 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)

Скан заданий i-exam.ru

Яндекс Интернет - тестировани... Логин

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

НОТА БЕНЕ OnlineTV Читать книгу Потреб КУЛЬТУРНО-АНТРОП Бабыкина Н.Н. Паро Евгений Крутиков | Б США мечта для геос Канал Людмила

Другие закладки

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

Яндекс Интернет - тестировани... Логин

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

НОТА БЕНЕ OnlineTV Читать книгу Потреб КУЛЬТУРНО-АНТРОП Бабыкина Н.Н. Паро Евгений Крутиков | Б США мечта для геос Канал Людмила

Другие закладки

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

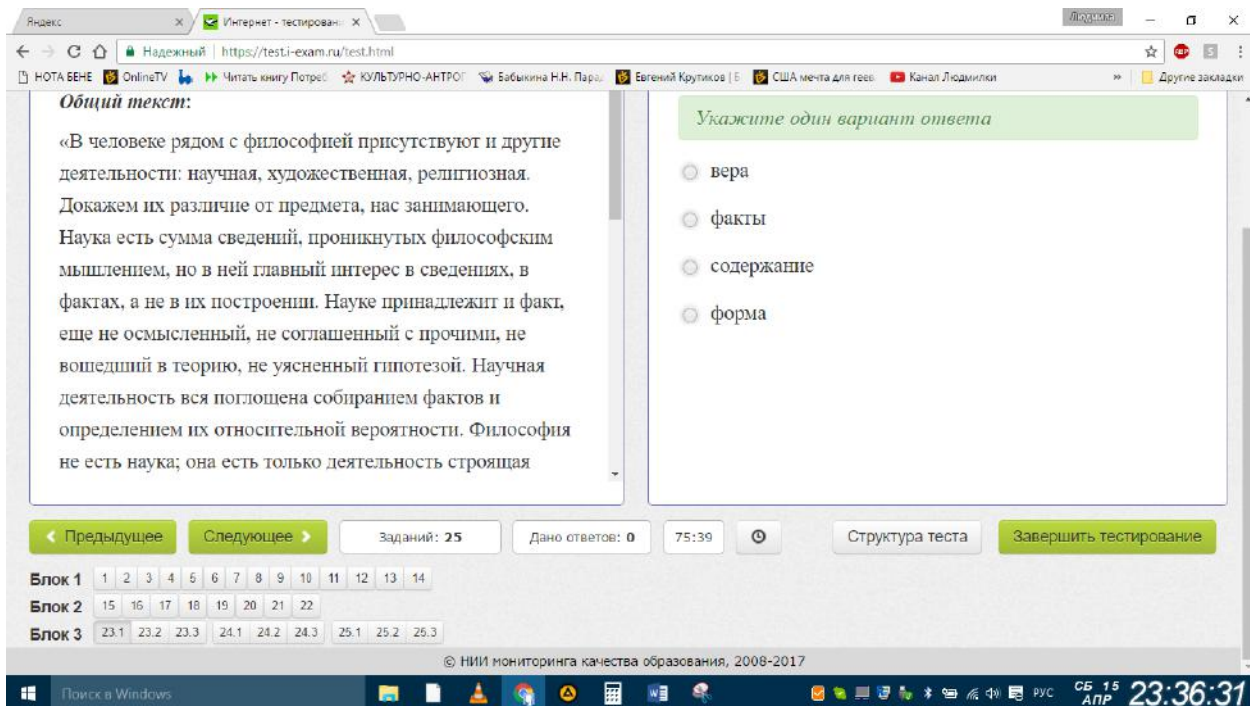
Варианты ответа

Перенесите варианты ответа в задание

[Соросить](#)

[← Предыдущее](#) [Следующее >](#) Заданий: 25 Дано ответов: 0 76:27 [Структура теста](#) [Завершить тестирование](#)

© НИИ мониторинга качества образования, 2008-2017





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. Психоанализ З. Фрейда. Модель психики. Учение о бессознательном.
21. Экзистенциализм.
22. Русская философия. Западничество и славянофильство.
23. Бытие и материя. Виды и уровни организации материи.

24. Атрибуты материи.
25. Исторические формы диалектики. Основные принципы диалектики.
26. Законы диалектики.
27. Основные категории диалектики.
28. Субъект и объект познания. Структура субъекта познания.
29. Чувственный уровень познания и его формы.
30. Рациональный уровень познания и его формы.
31. Истина и ее виды.
32. Истина и заблуждение, причины заблуждений.
33. Практика, ее виды и роль в познании.
34. Проблема познаваемости мира. Анализ агностицизма.
35. Наука как отрасль духовного производства. Эмпирический и теоретический уровни познания.
36. Методы научного исследования.
37. Научная проблема, гипотеза, теория. Научная революция.
38. Проблема сущности человека в истории философии.
39. Проблема происхождения человека (гипотезы и версии).
40. Специфика человеческой жизнедеятельности.
41. Социальные и биологические особенности человека.
42. Взаимосвязь биологического и социального в человеке.
43. Социально-биологическая проблема. Пути ее решения. Социальные последствия.
44. Структура сознания (основные компоненты).
45. Язык и мышление в широком и узком смысле. Этапы развития языка и мышления.
46. Личность и общество. Основные характеристики личности.
47. Этапы и факторы становления личности.
48. Типология личности.
49. Проблема смысла жизни в основных философских учениях и религии.
50. Учение о ценностях.
51. Проблема жизни и смерти в философии и религии.
52. Роль природы в жизни общества. Географическая среда и народонаселение.
53. Человек в системе материального производства.
54. Человек в системе экономических отношений.
55. Политические и правовые отношения. Признаки правового государства.
56. Социальная структура общества.
57. Общественное сознание и его структура. Общественное и индивидуальное сознание.
58. Проблема направленности общественного развития. Критерии общественного прогресса.

59. Роль народных масс и личности в истории. Свобода и необходимость.
 60. Формационный и цивилизационный подход к истории человечества.
 61. Цивилизация и культура. Обозримое будущее человечества.
 62. Глобальные проблемы современности. Классификация, иерархия, перспективы решения.

3.3 Типовой Экзаменационный билет

<p>Федеральное агентство железнодорожного транспорта</p>  <p>Кафедра Философии и истории</p>	<p>Экзаменационный билет по дисциплине «Философия» БИЛЕТ № 1</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой</p>  <p>О.В. Коркунова _____ 2017 г.</p>
<p>1. Мирозрение, 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>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 3 семестр Экзамен 4 семестр</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 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 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 компьютерного тестирования меньше 60% правильных ответов <u>для АСТ-Тест</u> Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.</p>	<i>Неудовлетворительно</i>

Критерии выставления оценок	Оценка
-----------------------------	--------

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>
<p>Результаты компьютерного тестирования меньше 60% правильных ответов или 1-му уровню «Модели оценки результатов обучения» http://i-exam.ru</p> <p>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, характеризую-

щих 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 ощущение.
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.	ци

Группы людей в организации, в которых чаще всего отсутствует непосредственное общение

(скан заданий i-exam.ru)

The screenshot shows the i-exam.ru website interface. At the top, the browser address bar displays "https://test.i-exam.ru/test.html". The page title is "Интернет-экзамен (компетентностный подход) 01fs1273191 Функ Максим Константинович". The main content area is titled "Блок 1. Тема: Структура культурологии". The question, "Задание № 3", asks: "Решением прикладных проблем культурологии традиционно занимаются ...". The answer options are: "государственные учреждения", "академические институты", "культурные институты", and "международные организации". The interface includes navigation buttons like "Предыдущее" and "Следующее", a progress indicator showing "Заданий: 25" and "Дано ответов: 0", and a timer at "79:15". A grid at the bottom shows the question numbers for Block 1 (1-14), Block 2 (15-22), and Block 3 (23.1-25.3).

The screenshot shows the i-exam.ru website interface for Block 2. The page title is "Интернет-экзамен (компетентностный подход) 01fs1273191 Функ Максим Константинович". The main content area is titled "Блок 2. Модуль: История культурологической мысли". The question, "Задание № 17", asks: "Чертами идеациональной культуры в концепции П. Сорокина являются ...". The answer options are: "подчинение науки и философии религии", "ориентация на удовлетворение чувственных потребностей", "утилитарная оценка действительности", and "преобладание сверхчувственных ценностей". The interface includes navigation buttons like "Предыдущее" and "Следующее", a progress indicator showing "Заданий: 25" and "Дано ответов: 0", and a timer at "78:07". A grid at the bottom shows the question numbers for Block 1 (1-14), Block 2 (15-22), and Block 3 (23.1-25.3).

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

Блок 1. Тема: Самосознание личности Помощь

Задание № 5 развернуть

Согласно формуле У. Джемса, от уровня призывания и успеха зависит ...

Варианты ответа

Укажите один вариант ответа

- самоуважение
- самопринятие
- самореализация
- самоконтроль

← Предыдущее Следующее → 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 (компетентностный подход) 01fs1273191 Функ Максим Константинович

Блок 2. Модуль: История культурологической мысли Помощь

Задание № 17 развернуть

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

← Предыдущее Следующее → 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 деятельности»</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 персоналом и социология»</p>	<p>Экзаменационный билет по дисциплине</p> <p>«Социальные и психологические аспекты профессиональной деятельности»</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 семестрае, 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 выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному).	<i>Отлично</i>
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обу-	Хорошо

Критерии выставления оценок	Оценка
<p>чения», 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).</p>	
<p>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.</p>	Удовлетворительно
<p>Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 1 уровень – <u>АСТ-оболочка</u> 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

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 известны? 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

Федеральное агентство железнодорожного транспорта  Кафедра «Иностранные языки и межкультурная коммуникация»	Экзаменационный билет по дисциплине «Иностранный язык» <i>БИЛЕТ № 8</i>	УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой С.В. Балакин « ___ » _____ 201_ г.
<ol style="list-style-type: none">1. Прочитайте текст, переведите на русский язык, ответьте на вопросы.2. Тема: Мой рабочий день.3. Сделайте задание в лексико-грамматической карточке		

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 дея-

тельности 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.

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>4</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

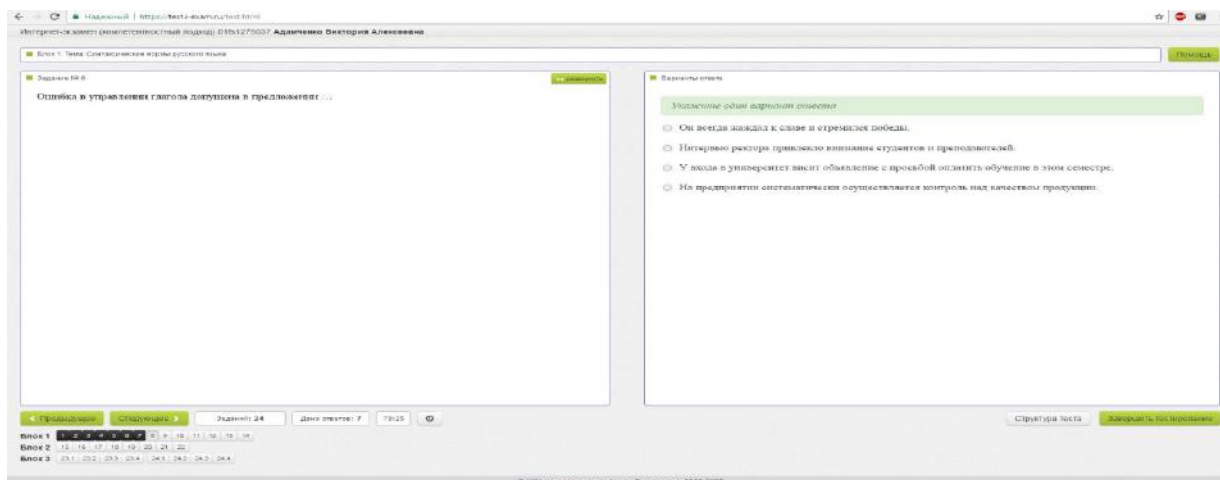
Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины Б1.Б.05 «Русский язык и этика делового общения» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.Б.05 «Русский язык и этика делового общения» 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 максимуму).	<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, 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



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: Зав. Кафедрой</p> <hr/> <p>С.В. Балакин</p> <p>«__» _____ 201_ г.</p>
<p>1. Особенности устной и письменной разновидностей речи. 2. Роль фразеологизмов, крылатых слов и выражений в обогащении языка. 3. Сделайте задание в лексико-грамматической карточке</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».

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 4,5,6 семестра)	Форма промежуточной аттестации
<p>ОК-1 способностью использовать базовые ценности мировой культуры для формирования мировоззренческой позиции 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-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>Экзамен - 5 семестр</p> <p>Зачет с оценкой - 4,6 семестр</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
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).	<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, 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

Скан заданий i-exam.ru для 2 семестра

Оценка задани... x Письмо «Ра... x windows 10... x Как сделать с... x Интернет - те... x Личный кабин... x https://myra... x https://myra... x

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

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

← Предыдущее Следующее > Заданий: 25 Дано ответов: 0 79:34

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

Оценка задани... x Письмо «Ра... x windows 10... x Как сделать с... x Интернет - те... x Личный кабин... x https://myra... x https://myra... x

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

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

Блок 2. Модуль: Основы информационного права РФ

Задание № 22

Орган, участвующий в разработке и реализации мер по защите сведений, составляющих государственную тайну, осуществляющий контроль за обеспечением сохранности сведений, составляющих государственную тайну в государственных органах и организациях, именуется Федеральной _____ РФ.

Введите ответ

← Предыдущее Следующее > Заданий: 25 Дано ответов: 0 74:28

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) 01fs1268617 **Афанасьев Олег Игоревич**

Блок 3. Задача кейса

Задание № 25.1

Гражданин К. был остановлен инспектором ГИБДД. В ходе беседы с водителем у инспектора возникло подозрение, что тот управляет автомобилем в состоянии опьянения. Водителю было предложено пройти в автомобиль ГИБДД, где в отношении него был составлен протокол об административном правонарушении по ч. 1 ст. 12.8 КоАП РФ (управление транспортным средством водителем, находящимся в состоянии опьянения). Также водителю было сказано, что у него есть 10 дней на обжалование протокола, после чего он будет направлен на рассмотрение в суд.

[Скрыть](#)

Задание:
В приведенной ситуации водитель является ...

Варианты ответа

Укажите один вариант ответа

- свидетелем
- защитником
- потерпевшим
- лицом, в отношении которого ведется производство по делу об административном правонарушении

Структура теста [Завершить тестирование](#)

Заданий: 25 Дано ответов: 0 73:31

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

Скан заданий i-exam.ru для 3 семестра

Интернет - тестирование - Омега

test-i-exam.ru/test.html

Интернет-экзамен (компетентный подход)

Блок 1. Тема: Отдача от масштаба производства

Задание № 9

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

Варианты ответа

- постоянная
- возрастающая [Следующее >](#)
- нейтральная
- убывающая

Структура теста [Завершить тестирование](#)

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 26.1 26.2 26.3 27.1 27.2 27.3 28.1 28.2 28.3 28.4

17:48 09.12.2013

Оценка задан... X Письмо «Ра... X windows 10... X Как сделать... X Интернет - те... X Линный кабл... X https://myra... X https://myra... X

Надежный | https://testi-exam.ru/test.html

Интернет-экзамен (компетентностный подход) 01fs1268617 **Афанасьев Олег Игоревич**

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

Задание № 1 развернуть

Отличительным признаком права является ...

Варианты ответа

Укажите один вариант ответа

- необязательность
- декларированность
- нормативность
- устное закрепление

← Предыдущее Следующее →
Заданий: 25 Дано ответов: 0 78:34
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 (компетентностный подход) 01fs1275151 **Бердин Денис Сергеевич**

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

Задание № 4 развернуть

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

Скан заданий i-exam.ru для 4 семестра

Блок 1. Тема: Политическая власть и механизмы ее функционирования

Помощь

Задание № 4

развернуть

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

лок 1 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

лок 2 13 14 15 16 17 18

лок 3 19.1 19.2 19.3 20.1 20.2 20.3 21.1 21.2 21.3

Блок 2. Модуль: Политические процессы и политическая деятельность

Помощь

Задание № 17

развернуть

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

75:55



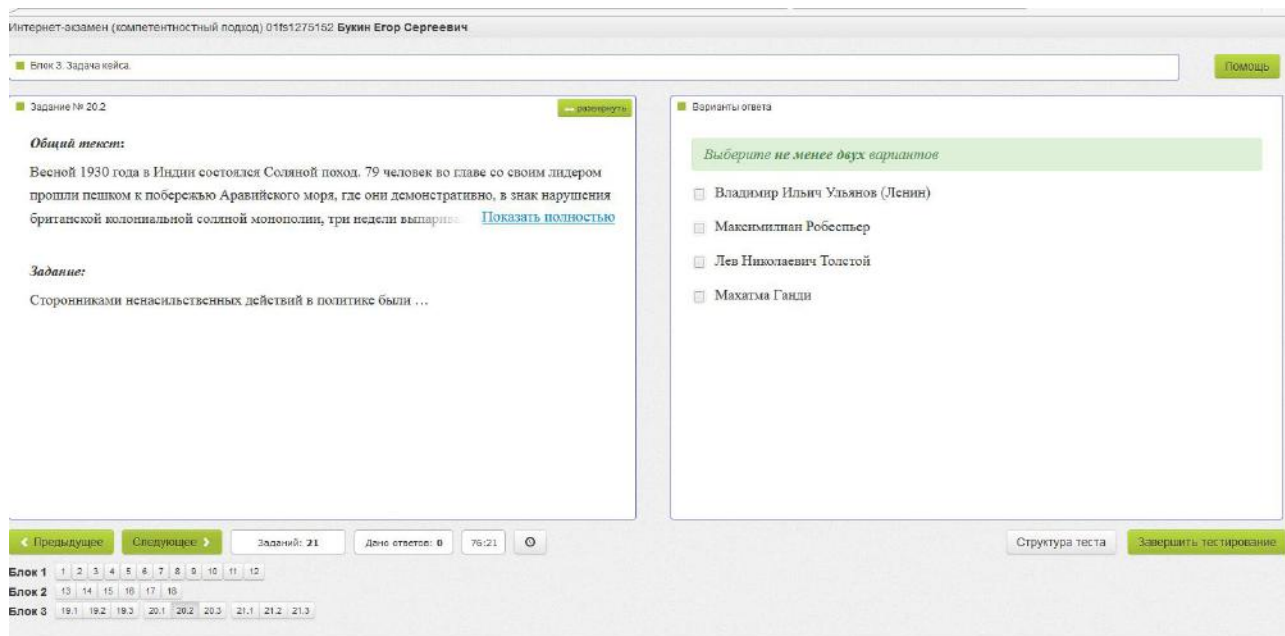
Структура теста

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 политической 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 транс- порта</p>  <p>Ка- федра Мировой эконо- мики и логистики</p>	<p>Экзаменационный билет по дисциплине «Правовые и экономические ос- новы профессиональной деятель- ности»</p> <p>БИЛЕТ № 1</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой</p>  <p>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 транс- порта</p>  <p>Кафедра Мировой эконо- мики и логистики</p>	<p>Экзаменационный билет по дисциплине «Правовые и экономические ос- новы профессиональной деятель- ности»</p> <p>БИЛЕТ № 25</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой</p>  <p>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 транс- порта</p>  <p>Кафедра Мировой эконо- мики и логистики</p>	<p>Экзаменационный билет по дисциплине «Правовые и экономические ос- новы профессиональной деятель- ности»</p> <p>БИЛЕТ № 1</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой</p>  <p>Л.В. Гашкова</p>
<p>1. Политология как наука: становление и развитие.</p>		

3.4 Другие 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

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.06 Правовые и экономические основы профессиональной деятельности** завершает изучение курса и проходит в форме зачета с оценкой – 4 и 6 семестр и в форме экзамена – 5 семестр.

Период проведения промежуточной аттестации в 4 и 6 семестрах - последняя неделя изучения дисциплины в семестре. Для 5 семестра – согласно расписанию экзаменационной сессии – экзамен.

Допуском к промежуточной аттестации является итоговое тестирование. В состав экзаменационного билета входят 3 теоретических вопроса – для 4 семестра, два теоретических вопроса и одна задача – для 5 семестра и 2 теоретических вопроса – для 6 семестра.

Промежуточная аттестация (экзамен, 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 личном 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 Б1.Б.07 «Математика» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.Б.07 «Математика» используется традиционная система оценивания.

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

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

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

1 семестр

Линейная алгебра / Вычисление определителей

Задание № 1

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 развернуть

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 развернуть

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 развернуть

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 развернуть

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 ФОП 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 №5 ⇐ 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 $xy' + y = 0$ 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. Правила Лопиталя. Пример.

5. Производные высших порядков. Теорема Тейлора. Примеры.

6. Приближенное вычисление приращения функции с помощью дифференциала. Уравнения касательной и нормали к графику функции в заданной точке. Примеры.

7. Необходимые и достаточные условия возрастания и убывания функции, экстремума. Наибольшее и наименьшее значение функции, непрерывной на отрезке. Выпуклость функции, точки перегиба. Примеры.

8. Схема исследования функции и построения её графика. Асимптоты (вертикальные, горизонтальные, наклонные) графика функции.

9. Первообразная и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. «Берущиеся» и «неберущиеся» интегралы. Примеры.

10. Основные приемы интегрирования: внесение в дифференциал, переход к новой переменной, интегрирование по частям. Примеры.

11. Интегрирование «обратных» функций. Примеры.

12. Таблица основных интегралов.

13. Основные классы интегрируемых функций: Интегрирование дробно-рациональных выражений. Примеры.

14. Основные классы интегрируемых функций: интегрирование выражений, содержащих тригонометрические функции. Примеры.

15. Основные классы интегрируемых функций: использование тригонометрических преобразований для интегрирования некоторых иррациональных выражений; интегрирование некоторых иррациональных функций. Примеры.

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

17. Формула Ньютона-Лейбница. Примеры.

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

19. Приближенное вычисление определенного интеграла.

20. Геометрические и физические применения определенного интеграла. Примеры.

III СЕМЕСТР (ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ)

1. Определение ФНП. Область определения и область значения ФНП. Предел ФНП в точке. Непрерывность ФНП в точке и области.

2. Частные производные ФНП в точке. Их геометрический смысл. Дифференциал ФНП, его связь с частными производными ФНП. Необходимое и достаточное условия дифференцируемости ФНП. Связь между дифференцируемостью и непрерывностью ФНП. Инвариантность формы полного дифференциала. Примеры.

3. Производные ФНП высших порядков. Теорема Шварца. Производная ФНП по направлению. Градиент ФНП, его геометрический смысл. Производные сложных функций. Касательная плоскость и нормаль к поверхности.

4. Локальные экстремумы ФНП. Необходимое и достаточное условия существования локального экстремума. Условные экстремумы ФНП. Наибольшее и наименьшее значения ФНП в ограниченной области. Теорема о наибольшем и наименьшем значениях линейной ФНП в выпуклой области, ограниченной плоскостями (отрезками прямых). Примеры.

5. Кратные интегралы (определение). Свойства кратных интегралов. Нахождение кратных интегралов через повторные.
6. Общее решение и общий интеграл дифференциального уравнения. Задача Коши для дифференциального уравнения. Теорема о существовании и единственности решения задачи Коши для дифференциального уравнения I порядка. Примеры.
7. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Однородные дифференциальные уравнения I порядка. Линейные дифференциальные уравнения и уравнения Бернулли. Примеры.
8. Приближенное решение дифференциальных уравнений, разрешенных относительно производной искомой функции. Примеры.
9. Уравнения II порядка, допускающие понижение порядка. Примеры.
10. Линейные однородные дифференциальные уравнения: теорема о структуре общего решения ЛОДУ. Интегрирование линейных однородных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами при помощи характеристического уравнения. Примеры.
11. Линейные неоднородные дифференциальные уравнения: теорема о структуре общего решения ЛНДУ. Интегрирование ЛНДУ со специальной правой частью. Примеры.
12. Интегрирование ЛНДУ методом вариации произвольных постоянных Лагранжа. Примеры.
13. Интегрирование систем дифференциальных уравнений с помощью перехода к дифференциальным уравнениям высших порядков. Примеры.
14. Числовые ряды: Определение. Сходимость числового ряда. Необходимый признак сходимости числового ряда. Пример.
15. Ряд геометрической прогрессии. Примеры.
16. Числовые ряды: Признаки сравнения и их использование в задачах о сходимости знакопостоянных рядов. Пример.
17. Числовые ряды: Интегральный признак (Коши) сходимости знакопостоянных рядов. Пример.
18. Числовые ряды: Признак Д'Аламбера и радикальный признак Коши сходимости знакопостоянных рядов. Пример.
19. Числовые ряды: Обобщенный гармонический ряд. Пример. Доказательство расходимости гармонического ряда.
20. Знакопеременные ряды: Признак Лейбница сходимости знакочередующихся рядов. Абсолютная и условная сходимость знакопеременных рядов. Пример.

IV СЕМЕСТР (ИТОГОВЫЙ ЭКЗАМЕН ПО ДИСЦИПЛИНЕ)

1. Матрицы (определение) и действия над ними. Умножение матриц «строка на столбец», транспонирование. Примеры.
2. Определители. Способы вычисления определителей 2-го и 3-го порядка. Ранг матрицы. Обратная матрица.
3. Системы линейных алгебраических уравнений (определение). Теорема Кронекера-Капелли. Матричный метод и правило Крамера.

4. Вектор (геометрическое и формальное определения). Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов и их применение. Длина (норма, модуль) вектора. Направляющие косинусы.

5. Общее уравнение плоскости. Нормальный вектор плоскости. Угол между плоскостями. Общие уравнения прямой в пространстве. Направляющий вектор прямой. Угол между прямой и плоскостью. Уравнение прямой на плоскости с декартовой системой координат. Угловой коэффициент прямой.

6. Эллипс, гипербола и парабола на плоскости с декартовой системой координат: канонические уравнения.

7. Предел функции в точке и «на бесконечности» Бесконечно большие и бесконечно малые (в точке и на бесконечности) функции. Связь между ББФ и БМФ.

8. «I замечательный предел» и «II замечательный предел». Эквивалентные БМФ. Неопределенность при нахождении предела.

9. Непрерывность функции в точке и на отрезке. Разрывы функций, классификация точек разрыва.

10. Производная и дифференциал (определения; геометрический и физический смысл производной и дифференциала). Арифметические действия над производными: сумма и разность, произведение, частное. Производная сложной функции.

11. Необходимые и достаточные условия возрастания и убывания функции, экстремума. Наибольшее и наименьшее значение функции, непрерывной на отрезке. Выпуклость функции, точки перегиба.

12. Первообразная и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. «Берущиеся» и «неберущиеся» интегралы. Основные приемы интегрирования: внесение в дифференциал, переход к новой переменной, интегрирование по частям.

13. Интегрирование дробно-рациональных выражений (общая схема). Примеры.

14. Интегральная сумма и определенный интеграл. Геометрический смысл определенного интеграла. Основные свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница.

15. Геометрические применения определенного интеграла: определение площади плоской фигуры. Определение длины дуги. Примеры.

16. Определение ФНП. Частные производные ФНП в точке. Их геометрический смысл. Дифференциал ФНП, его связь с частными производными ФНП. Производные ФНП высших порядков. Теорема Шварца. Градиент ФНП, его геометрический смысл.

17. Наибольшее и наименьшее значения ФНП в ограниченной области. Теорема о наибольшем и наименьшем значениях линейной ФНП в выпуклой области, ограниченной отрезками прямых (плоскостями, гиперплоскостями).

18. Общее решение и общий интеграл дифференциального уравнения. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными.

19. Линейные однородные дифференциальные уравнения: теорема о структуре общего решения ЛОДУ. Интегрирование линейных однородных дифференциаль-

ных 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 знакостоянного ряда. Абсолютная и условная сходимость знакочередующихся 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 возвратов». «Схема с возвратами». 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 align="center">БИЛЕТ № 1 по дисциплине «математика» I семестр</p>	<p align="right">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 align="center">БИЛЕТ № 1 по дисциплине «математика» II семестр</p>	<p align="right">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 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.07 «Математика» завершает изучение семестровых разделов курса и проходит в форме экзамена (1 и 4 семестры), зачета с оценкой (2 и 3 семестры). Экзамен проводится согласно расписанию экзаменационной сессии. Зачет с оценкой проводится в последнюю неделю изучения дисциплины в семестре.

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

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

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине 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
<p>ОК-1 Способностью демонстрировать знания базовых ценностей мировой культуры и готовностью опираться на них в своем личностном и общекультурном развитии; владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения</p> <p>ОПК-1 способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p>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</p>	<p>Формирование знаний</p> <p>Формирование умений</p> <p>Формирования владений</p>	<p>Экзамен (2,3 семестр)</p> <p>Зачёт с оценкой (1 семестр)</p>

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
Экзамен и зачет с оценкой	

<p>Достижение результата компьютерного тестирования выше 90 % или 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, 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>	<p><i>Отлично</i></p>
<p>Достижение результата компьютерного тестирования выше порогового значения (75-89 % правильных ответов или 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, 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>	<p><i>Хорошо</i></p>
<p>Достижение результата компьютерного тестирования выше порогового значения (60-74% правильных ответов или 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 текущим контролем учебных заданий, решение практического задания верно, но не аргументировано</p>	<p><i>Удовлетворительно</i></p>
<p>Результаты компьютерного тестирования меньше 60% правильных ответов или Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 1 уровень – сайт i-exam.ru</p> <p>Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно, решение практического задания не представлено или содержит существенные ошибки</p>	<p><i>Неудовлетворительно</i></p>

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

3.1. Типовые тестовые задания для тестирования (1 семестр)

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

Блок 1. Тема: Кинематика. Динамика Помощь

Задание № 1 развернуть

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

Варианты ответа

Укажите один вариант ответа

- 20
- 5
- 10
- 15

Предыдущее Следующее Заданий: 29 Дано ответов: 0 50:08 Структура теста Завершить тестирование

Блок 1 Интернет Explorer запретил выполнение сценариев и элементов ActiveX на этой странице. Разрешить заблокированное содержимое

ФИЗИКА ЧАСТЬ 3 Меганортал projects (\Ums) EN 1402 27.04.2017

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

Блок 1. Тема: Момент импульса. Динамика вращательного движения Помощь

Задание № 16 развернуть

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

Предыдущее Следующее Заданий: 29 Дано ответов: 0 59:07 Структура теста Завершить тестирование

© НИИ мониторинга качества образования, 2006-2017 RU 20:40 27.04.2017

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

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

Задание № 19

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

Структура теста Завершить тестирование

Блок 1 1

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

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

Интернет-экзамен (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

Структура теста Завершить тестирование

Блок 1 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

© НИИ мониторинга качества образования, 2008-2017

ФИЗИКА ЧАСТЬ 3 Меганортал 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 мгновенное линейные ускорения. Равномерное и равнопеременное прямолинейные движения.

6. Разложение ускорения на нормальную и тангенциальную составляющие. Движение по окружности. Ускорение при криволинейном движении. Центр кривизны и радиус кривизны траектории.

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

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

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

10. Второй закон Ньютона.

11. Взаимодействие тел и третий закон Ньютона.

12. Закон сохранения и изменения импульса. Импульс силы.

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

14. Задача двух тел. Приведенная масса.

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

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

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

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

19. Связь силы и потенциальной энергии. Градиент.

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

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

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

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

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

25. Основное уравнение вращательного движения.

26. Закон сохранения и изменения момента импульса.

27. Работа при вращательном движении.

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

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

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

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

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

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

34. Критическое затухание осциллятора с вязким трением. Апериодический режим. Зависимость амплитуда затухающих колебаний от времени. Коэффициент сопротивления среды. Коэффициент затухания. Логарифмический декремент затухания. Время релаксации. Добротность. Энергия затухающих колебаний.

35. Вынужденные колебания линейного осциллятора при синусоидальном внешнем воздействии. Резонанс. Амплитудно-частотная и фазово-частотная характеристики. Установившиеся вынужденные колебания. Идеальный газ. 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	БИЛЕТ № 1. По дисциплине _ ФИЗИКА_ Часть 1	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой
		<i>Тимоф</i> 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

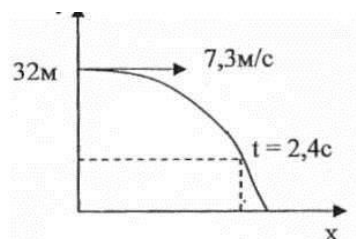
- 1) 2,8 с 2) 3,6 с 3) 5,4 с 4) 8 с 5) 9,2 с

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) 10Н

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 $1,8 \text{ кг}\cdot\text{м/с}$, 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.

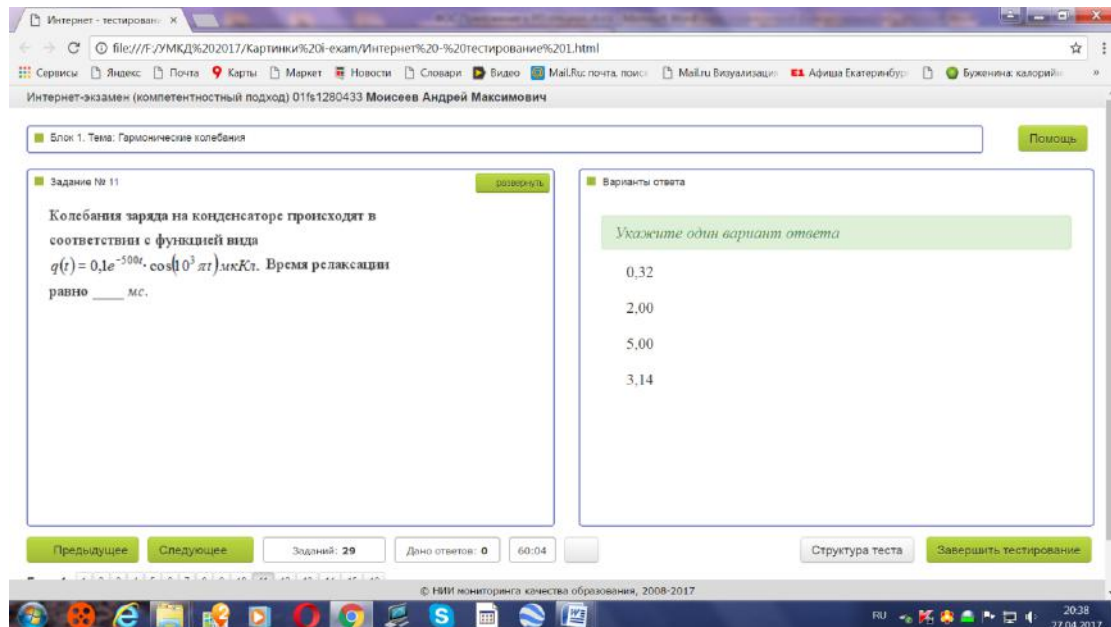
На рисунке схематически изображен цикл Карно в координатах (P, V):

Увеличение энтропии имеет место на участке ...

- 1) 4–1 2) 3–4 3) 2–3 4) 1–2

Выбор ответа обосновать

3.4. Типовые тестовые задания для тестирования (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	БИЛЕТ № 1. По дисциплине _ ФИЗИКА _ Часть 2	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой
		<i>Тимоф</i> 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) $4\pi\sigma R^2/r^2$ 3) $4\pi\sigma r^2/R^2$ 4) $4\pi\sigma R^2/(R+r)^2$ 5) $4\pi\sigma R^2/(R-r)^2$

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

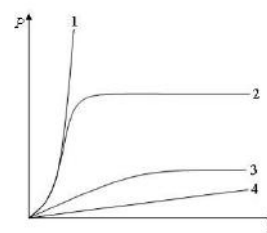
- 1) 50 В 2) 40 В 3) 30 В 4) 20 В 5) 10 В

Выбор ответа обосновать

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

Полярным диэлектрикам соответствует кривая...

Выбор ответа обосновать



1.6 Магнитный поток Φ через поверхность S по определению равен:

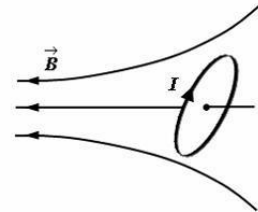
- 1) $\int_S \mathbf{B} d\vec{s}$ 2) $\int_S \vec{B} d\vec{s}$ 3) $\int_S \vec{B} ds$ 4) $\int_S (\vec{B})^2 d\vec{s}$ 5) $\int_S \mathbf{B} ds$

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

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

Выбор ответа обосновать

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



- 1) повернется по часовой стрелке и сместится влево
 2) повернется против часовой стрелки и сместится вправо
 3) повернется по часовой стрелке и сместится вправо
 4) повернется против часовой стрелки и сместится влево

Выбор ответа обосновать

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

- 1) $4\pi \cdot 10^{-4}$ Ам² 2) $4 \cdot 10^{-4}$ Ам² 3) $2 \cdot 10^{-2}$ Ам² 4) $4\pi \cdot 10^4$ А · м² 5) $4\pi \cdot$ м²

Выбор ответа обосновать

1.10 Если индукция магнитного поля $B = 100$ Тл, площадь контура $S = 20$ м², 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

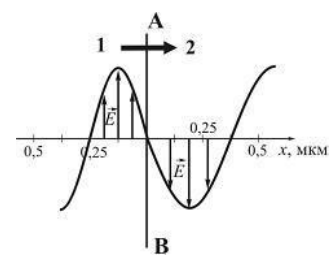
- β - величина, пропорциональная индуктивности контура.
- Катушка индуктивности обладает индуктивным сопротивлением.
- Когда ток разряда через катушку индуктивности достигнет максимального значения, конденсатор разрядится.
- Когда ток через катушку индуктивности прекратится, конденсатор окажется перезаряженным.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

<p>1.12. Следующая система уравнений:</p> $\oint_L \vec{E}_{вухр} d\vec{l} = - \int_S \frac{d\vec{B}}{dt} d\vec{S}$ $\oint_L \vec{H} d\vec{l} = \int_S \frac{d\vec{D}}{dt} d\vec{S}$ $\oint_S \vec{D} d\vec{S} = \int_V \rho dV$ $\oint_S \vec{B} d\vec{S} = 0$	<p>справедлива для...</p> <ol style="list-style-type: none"> ... электромагнитного поля при отсутствии заряженных тел и наличии токов проводимости ... электромагнитного поля в отсутствие заряженных тел и токов проводимости ... электромагнитного поля при наличии заряженных тел и в отсутствие токов проводимости ... стационарных электрических и магнитных полей <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

Блок 2. Модуль: Энергия

Задача № 17

На концах несомого стержня длиной l закреплены два маленьких массивных шарика. Стержень может вращаться в горизонтальной плоскости вокруг вертикальной оси, проходящей через середину стержня. Стержень раскрутили до угловой скорости ω . Под действием трения стержень остановился, при этом выделилось 4 Дж теплоты.

Если стержень раскрутить до угловой скорости $\omega = 0,5\omega$, то при остановке стержня выделится

Варианты ответа

Введите ответ (целое число)

Предыдущее Следующее Заданий: 29 Дано ответов: 0 56:46 Структура теста Завершить тестирование

Блок 2. Модуль: Гармонические колебания

Задача № 23

Сопротивление, 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

Спросить

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%205.html

Интернет-экзамен (компетентный подход) 01f51280433 Моисеев Андрей Максимович

Блок 2. Модуль: Малые поля в веществе. Уравнения Максвелла

Задача № 22

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

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

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

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

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

Следующая система уравнений:

$$\vec{r} \cdot \vec{E} = - \operatorname{div} \vec{E}$$

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

© НИИ мониторинга качества образования, 2008-2017

Интернет - тестирование

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

Интернет-экзамен (компетентный подход) 01f51280433 Моисеев Андрей Максимович

Блок 1. Тема: Квантовые свойства электромагнитного излучения

Задача № 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 длины волн в вакууме) вблизи данной
- мощности излучения с единицы площади поверхности тела в интервале частот от ν до $\nu + d\nu$

© НИИ мониторинга качества образования, 2008-2017

Интернет - тестирование

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

Интернет-экзамен (компетентный подход) 01f51280433 Моисеев Андрей Максимович

Блок 2. Модуль: Элементы квантовой механики

Задача № 20

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

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

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

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

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

© НИИ мониторинга качества образования, 2008-2017


3.8. Вопросы для проведения промежуточной аттестации (семестр 3) Оптика и квантовая физика (3 семестр)

1. Генератор переменного тока.

2. Волны механические (продольные и поперечные). Основные характеристики волны. Уравнение волны. Волновое уравнение.
3. Волновое уравнение для электромагнитной волны. Скорость электромагнитной волны.
4. Уравнение плоской электромагнитной волны. Пространственная ориентация векторов и в электромагнитной волне. Фаза волны.
5. Энергия электромагнитной волны. Вектор Умова-Пойнтинга.
6. Скорость распространения света в веществе. Длина волны. Фронт волны. Принцип Гюйгенса.
7. Когерентные источники и когерентные волны. Условия максимума и минимума при наложении когерентных волн. Интерференция как наложение конечного числа когерентных волн. Схема опыта Юнга, применение принципа Гюйгенса. Условия максимумов и минимумов в опыте Юнга.
8. Получение колец Ньютона, условия светлых и темных колец в отраженном свете, учет потери полуволны. Формулы для радиусов колец Ньютона.
9. Интерференция света при падении на тонкую пленку под углом, вывод условия максимума с учетом потери полуволны.
10. Дифракция как наложение бесконечного числа когерентных волн от непрерывно распределенных источников. Зоны Френеля на сферическом фронте. Зависимость интенсивности от открытия четного или нечетного числа зон Френеля. Зонная пластинка.
11. Дифракция на щели, условия дифракционных максимумов и минимумов, связь с числом открытых зон Френеля.
12. Дифракционная решетка. Условие главных интерференционных максимумов. Объяснение появления дополнительных минимумов.
13. Поляризация света. Линейная и круговая поляризация Поляризаторы.
14. Поляризация света при отражении, угол Брюстера. Закон Малюса.
15. Вращение плоскости поляризации света оптически активными кристаллами, растворами и в магнитном поле.
16. Тепловое излучение тел. Энергетическая светимость тела. Плотность энергетической светимости по частоте. Абсолютно черное тело. Экспериментальный закон Стефана-Больцмана.
17. Закон смещения Вина для длины волны, соответствующей максимуму спектральной плотности энергетической светимости абсолютно черного тела по длине волны.
18. Постулаты Эйнштейна в релятивистской физике. Масса и импульс в релятивистской физике. Полная энергия, энергию покоя.
19. Выражения кинетической энергий через импульс. Выражение импульса частицы через ее кинетическую энергию.
20. Внешний фотоэффект, уравнение Эйнштейна, работа выхода. Красная граница фотоэффекта. Задерживающая разность потенциалов.

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

3.9 Типовой экзаменационный билет (семестр 3)

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

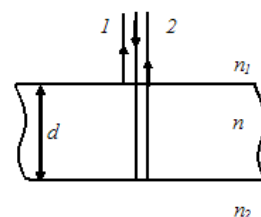
1. Укажите верные утверждения, касающиеся незатухающих электромагнитных колебаний

- 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. 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.08 «Физика» завершает один из этапов изучения курса и проходит в форме экзамена (семестр 2 и 3) или зачёта с оценкой (семестр 1). 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 «Теоретическая механика»

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

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

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 3, 4 семестра)	Форма контроля и промежуточной аттестации
ОК-2: способностью логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь, создавать тексты профессионального назначения, отстаивать свою точку зрения, не разрушая отношений	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Экзамен – 4 семестр, Зачет с оценкой 3 семестр
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		
ОПК-7: способностью применять методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел, о системах сил, напряжениях и деформациях твердых и жидких тел		

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 Теоретическая механика, как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

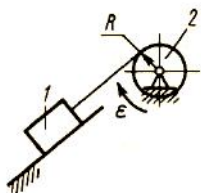
При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.Б.09 «Теоретическая механика» используется традиционная шкала оценивания

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

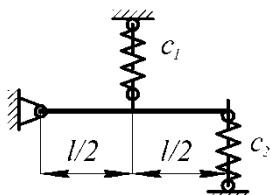
3.1 Типовые тестовые задания для итогового тестирования

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



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

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



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

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

4. Работа силы равна 0, если

- A. сила препятствует перемещению точки приложения силы
- B. вектор силы параллелен вектору перемещения точки приложения силы
- C. вектор силы перпендикулярен перемещению точки приложения силы
- D. точка приложения силы неподвижна
- E. тело совершает вращательное движение

3.2 Вопросы для проведения промежуточной аттестации

ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

1. Геометрический и аналитический способы сложения сил.
2. Сходящиеся силы. Равнодействующая сходящихся сил.
3. Момент силы относительно точки как вектор.

4. Пара сил. Момент пары сил.
5. Плоская система сил. Алгебраическая величина момента силы. Вычисление главного вектора и главного момента плоской системы сил.
6. Сосредоточенные и распределенные силы. Реакция шарнира и жесткой заделки.
7. Равновесие системы тел. Статически определимые и статически неопределимые системы.
8. Аналитические условия равновесия произвольной пространственной системы сил.
9. Трение покоя, скольжения и качения.
10. Центр тяжести твердого тела; формулы для определения его координат.
11. Движение точки. Система отсчета, уравнения движения, траектория.
12. Движение по окружности. Скорость и ускорение.
13. Прямолинейные колебания. Двумерные колебания.
14. Определение ускорения точки и его вычисление.
15. Ускорение в естественных координатах.
16. Равномерное и равнопеременное движения. Законы движения.
17. Нормальное и тангенциальное ускорения в прямоугольных координатах.
18. Гармонические колебания и равномерное вращение.
19. Движение в поле тяжести.
20. Плоское движение твердого тела.
21. Общее перемещение тела. Общее свойство скоростей точек тела.
22. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела.
23. Вращение тела вокруг центра. Мгновенная ось.
24. Угловое ускорение тела. Ускорение точек вращающегося тела.
25. Закон движения, скорость плоского движения тела.
26. Пространственное движение тела. Перемещение и скорость.
27. Типы движения твердого тела. Поступательное и вращательное движения. Мгновенная ось вращения, винтовая ось.
28. Уравнения движения свободного тела. Ускорение точек свободного тела.
29. Переносное, относительное и абсолютное движения. Теорема параллелограмма скоростей.
30. Скорость и ускорение точки в сложном движении. Кориолисово ускорение.

ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Основной закон динамики материальной точки (второй закон Ньютона). Инерциальные системы отсчета. Принцип независимости действия сил.

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

19. Момент импульса, или кинетический момент тела в системе центра инерции. Главный момент в векторном и координатном виде.

20. Тензор моментов инерции. Выражения для диагональных и недиагональных компонент. Момент инерции относительно оси, радиус инерции.

21. Главные моменты инерции, их свойства, связь с кинетическим моментом тела.

22. Кинетическая энергия твердого тела в системе центра масс. Энергия вращения относительно оси.

23. Система уравнений движения твердого тела.

24. Уравнение вращения твердого тела около неподвижной оси. Роль недиагональных (центробежных) моментов инерции. Уравнение движения центра инерции.

25. Реакция закрепленных точек оси вращающегося тела. Статические нагрузки и динамические перегрузки. Условия исчезновения последних. Вращение вокруг неглавной оси, проходящей через центр инерции, момент пары сил реакции.

26. Плоское движение тела. Уравнения движения.

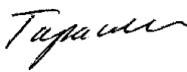
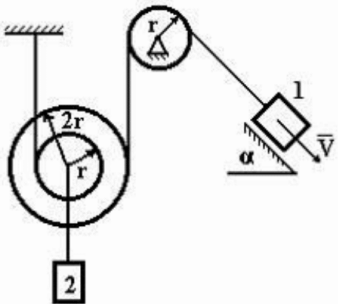
27. Вращение свободных твердых тел: шаровой волчок, ротатор, гироскоп. Скорость прецессии гироскопа.


28. Работа сил, приложенных к твердому телу в общем случае и при вращении вокруг оси. Изменение энергии тела.

29. Движение шара по плоскости, наклоненной под углом к горизонту. Роль силы трения. Изменения характера движения при увеличении угла наклона.

30. «Быстрый» волчок. Приближенная теория гироскопа. Скорость прецессии.

3.3 Типовой экзаменационный билет по дисциплине

УрГУПС кафедра «Мехатроника»	БИЛЕТ № 1 Дисциплина «Теоретическая механика» ч. I для специальности «Подвижной состав»	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой  В. С. Тарасян
<ol style="list-style-type: none"> 1. Сходящиеся силы. Равнодействующая сходящихся сил. Геометрический и аналитический способы сложения сил. 2. Мгновенный центр скоростей. 3. Найти радиус-вектор \mathbf{r} положения равновесия точки A, притягиваемой к n неподвижным центрам A_k с радиусами-векторами \mathbf{r}_k силами, пропорциональными расстояниям точки до центров притяжения. 4. Груз 1 имеет скорость V. Найти скорость груза 2 		

УрГУПС кафедра «Мехатроника»	БИЛЕТ № 1 Дисциплина «Теоретическая механика» ч. 2 для специальности «Подвижной состав»	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой  В. С. Тарасян
<ol style="list-style-type: none"> 1. Основной закон динамики материальной точки (второй закон Ньютона). 2. Реакция закрепленных точек оси вращающегося тела. Статические нагрузки и динамические перегрузки. Условия исчезновения последних. Вращение вокруг неглавной оси, проходящей через центр инерции, момент пары сил реакции. 3. Молоток массой $m=1$ кг, двигающийся со скоростью $v_0=6$ м/с, ударяет по гвоздю и заколачивает его на 1,5 см в кусок дерева. Предполагая, что молоток движется равнозамедленно, определить время, которое потребуются, чтобы молоток остановился после удара, и силу, действующую на гвоздь. 4. Центр масс маховика массы 3000 кг находится на расстоянии 1 мм от горизонтальной оси вала. Найти силы давления на подшипники, когда вал делает 1200 об/мин. 		

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

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

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

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

Фонд оценочных материалов для 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 1 семестра)	Форма контроля и промежуточной аттестации
ОПК-1: способность применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования		
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 Формирование умений Формирование владений	Экзамен
ОПК-3: способность 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 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-ex-am.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

пуск Проверка и обновле... Интернет - тести... i-exam тест - Microso... EN 15:05

Интернет - тестирование - Google Chrome
test-i-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

19:40 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

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

УрГУПС Кафедра "ЕНД"	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1 по дисциплине: "Химия"	УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой  Г.Н. Тимофеева
<ol style="list-style-type: none">1. Квантово-механическая модель атома.2. Составьте в молекулярной и ионно-молекулярной форме уравнение реакции взаимодействия растворов AgNO_3 и Na_3PO_4.3. Составьте в молекулярной и ионно-молекулярной форме уравнение гидролиза соли NaNO_2. Укажите значение pH раствора.4. Расставьте коэффициенты в уравнении методом электронного баланса. Укажите процессы окисления и восстановления; окислитель и восстановитель. Напишите полное ионное и сокращенное ионное уравнения. $\text{NaCrO}_2 + \text{Cl}_2 + \text{NaOH} = \text{NaCl} + \text{Na}_2\text{CrO}_4 + \text{H}_2\text{O}$		

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.10 «Химия» завершает изучение курса и проходит в форме экзамена. Экзамен проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

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

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

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

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

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

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках <u>7</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 ПК-4: способностью оценить влияние строительных работ по возведению объектов транспортного строительства на окружающую среду и разрабатывать мероприятия, обеспечивающие экологическую безопасность в районе сооружения транспортного объекта	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

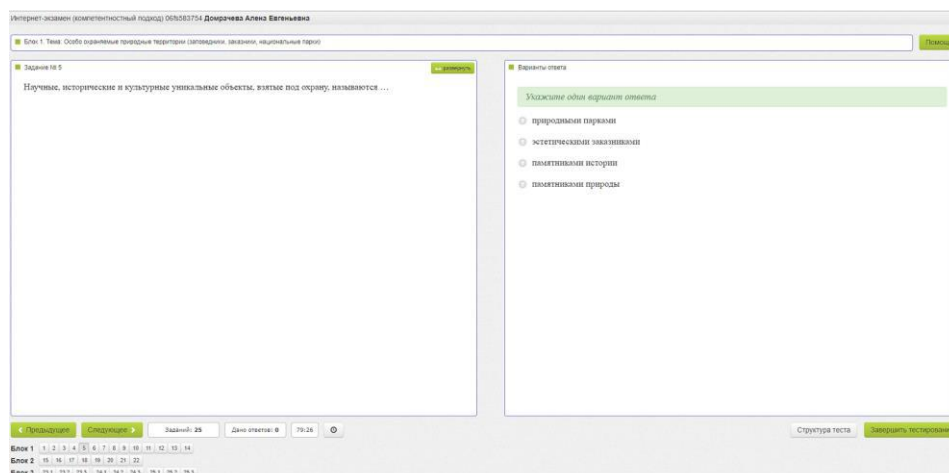
Б1.Б.11 «Экология» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

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, близким к максимальному).	<i>Зачтено</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, 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 – 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>Зачтено</i>
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 1 уровень – сайт i-exam.ru 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



Блок 1. Тема: Энергетические ресурсы

Задание № 9

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
- топливные древесины и торф
- энергия Солнца и Земли
- вода и ветер

← Предыдущее Следующее > Заданий: 25 Дано ответов: 0 44:04

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

Структура теста Завершить тестирование

Интернет-экзамен (компетентный подход) 06/583704 Домрачева Алена Евгеньевна

Блок 2. Модуль: Биосфера

Задание № 16

Установите соответствие между геофермой Земли и границей распространения жизни.

1. Атмосфера

2. Гидросфера

3. Литосфера

Варианты ответа

Перенесите варианты ответа в задание

Справка

полное заселение животных организмов озоновый экран на высоте 22–25 км
 граница проникновения солнечного света изотерма с температурой +10°C

← Предыдущее Следующее > Заданий: 25 Дано ответов: 0 41:40

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


Структура теста Завершить тестирование

Интернет-экзамен (компетентный подход) 06/583704 Домрачева Алена Евгеньевна

Блок 2. Модуль: Ограниченность природных ресурсов, необходимых для человечества

Задание № 20

Основными источниками антропогенного загрязнения водосма 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 40:26

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 23.1 | 23.2 | 23.3 | 24.1 | 24.2 | 24.3 | 25.1 | 25.2 | 25.3

Структура теста Завершить тестирование

Интернет-экзамен (компьютерный подход) 086503754 Домрачева Алена Евгеньевна


Блок 3 Задание №24

Задание № 24.1

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

[Показать полностью](#)

Задание:



Загрязняющее вещество:

Используя показаний на экране газоанализатора, определите концентрацию загрязняющего вещества в

Варианты ответа

Введите ответ (ввод десятичных дробей и знаков через запятую)

Структура теста [Закрывать тестирование](#)

← Предыдущее Следующее → Заданий: 25 Дано ответов: 1 09:11


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 подход) 086503754 Домрачева Алена Евгеньевна

Блок 3 Задание №25

Задание № 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 разнообразием 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.ozamle.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.)

Варианты ответа

Введите ответ (целое число)

Структура теста [Закрывать тестирование](#)

← Предыдущее Следующее → Заданий: 25 Дано ответов: 1 07:45


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 средозащитных функций.
33. Экономические механизмы защиты окружающей среды и рационального природопользования.

3.3 Типовой Экзаменационный билет

УРГУПС Кафедра Техно- сферная безопас- ность	БИЛЕТ № 19 по дисциплине «Экология»	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 с 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-3: способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Экзамен - 1 семестр
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		
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>	
<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 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>	<i>Отлично</i>
<p>Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 3 уровень – сайт i-exam.ru</p> <p>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</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, 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</p> <p>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

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

Интернет-экзамен (компетентностный 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

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 (компетентностный подход) 0151272067 Алибеков Кирилл Анатольевич

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

Задание № 2

Логическое выражение **не(не X или не Y)** принимает значение «истина» на наборе логических переменных ...

Варианты ответа

Укажите один вариант ответа

- X = ложь, Y = ложь
- X = истина, Y = ложь
- X = истина, Y = истина
- X = ложь, Y = истина

Структура теста

Завершить тестирование

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 (компетентностный подход) 0151272067 Алибеков Кирилл Анатольевич

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

Задание № 1

По форме представления информация 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

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

<p>УРГУПС</p> <p>Кафедра ИТ и ЗИ</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ:</p> <p>Зав. кафедрой ИТ и ЗИ Зырянова Т.Ю.</p> 
<p>1 Понятие информации. Измерение информации. 2 Практическое задание на обработку числовых данных (MS Excel) 3 Практическое задание по работе с СУБД (MS Access)</p>		

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
ОК-14: способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций. ОПК-8: владением основными методами организации безопасности жизнедеятельности производственного персонала и населения, их защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. ПК-5: способностью разрабатывать и осуществлять мероприятия по соблюдению правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда при строительстве, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте транспортных путей и сооружений.	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
<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

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

Задание № 1

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

Варианты ответа

Укажите один вариант ответа

- аксиома
- предмет
- принцип
- объект

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

Задание № 10

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

Варианты ответа

Укажите один вариант ответа

- бандитизм
- шантаж
- террор
- разбой

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

Блок 2. Модуль: Теоретические основы безопасности жизнедеятельности

Задание № 15

К правовым методам обеспечения информационной безопасности относятся ...

Варианты ответа

Выберите не менее двух вариантов

- ратификация международных договоров об ограничении доступа к важной информации
- разработка норм, устанавливающих ответственность за преступления в информационной сфере
- формирование системы мониторинга показателей и характеристик информационной безопасности
- резервирование особо важных компьютерных подсистем

← Предыдущее Следующее → Заданий: 25 Дано ответов: 0 77:06 Структура теста Завершить тестирование

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

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

Задание № 19

Преступление против общественной безопасности, заключающееся в создании устойчивой вооруженной группы в целях нападения на граждан или организации, а равно руководство такой группой, называется ... (Слово введите в поле ответов в форме соответствующего падежа.)

Варианты ответа

Введите ответ


← Предыдущее Следующее → Заданий: 25 Дано ответов: 0 76:34 Структура теста Завершить тестирование

© НИИ мониторинга качества образования, 2008-2018

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

Блок 3. Задача кейса.

Задание № 23.1



30 января 2011 года произошло обрушение жилого дома на проспекте Ленина в центре города Ярославля. В вечернее время во время ремонта в одной из квартир на первом этаже была снесена несущая стена, что вызвало обрушение пролетных строений в подезде. В результате чрезвычайного происшествия пострадали 18 квартир второго подезда, 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 ощутимого, 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

Федеральное агентство железнодорожного транспорта ФГБОУ ВО УрГУПС Кафедра «Техносферная безопасность»	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ по дисциплине <u>«Безопасность жизнедеятельности»</u> Билет № 1	Утверждаю: Заведующий кафедрой «Техносферная безопасность»  И.И. Гаврилин
1	Основные понятия безопасности жизнедеятельности: «опасность», «безопасность» «безопасность жизнедеятельности», «риск», «ноксосфера», «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.Б14 Начертательная геометрия и инженерная компьютерная графика

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

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

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках <u>1, 2</u> семестров)	Форма промежуточной аттестации
ОПК-3: способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	Формирование знаний	Зачет с оценкой
ОПК-10: способностью применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации	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, 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.Б14 Начертательная геометрия и инженерная компьютерная графика как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.Б14 Начертательная геометрия и инженерная компьютерная графика 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 постав-	<i>Отлично</i>

Критерии выставления оценок	Оценка
<p>ленный 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>	
<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>	<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-тренажеры 04рх3202920 Арутюнов Эдуард Артурович

Рабочие чертежи и эскизы деталей / Сборочные чертежи: Понятие чертежа общего вида

Задание № 20

Размер шрифта номеров позиций на оборочном чертеже должен быть не _____ номера больше, чем размер шрифта, принятого для размерных чисел на том же чертеже.

Варианты ответа

Укажите один вариант ответа

- 1-2
- 1-3
- 2-3
- 1-4

Структура теста Завершить тестирование

Заданий: 31 Дано ответов: 0 84:41

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

Интернет-тренажеры 04рх3202920 Арутюнов Эдуард Артурович

Кейс-задания / Кейс 2 подзадача 2

Задание № 30

Общий текст:
Представлен чертеж детали. Выбрать стандартные формат и масштаб изображения. Определить характер и вид изображений. Построить точки на поверхности геометрической фигуры. [Показать полностью](#)

Задание:
На чертеже детали шифрами 1 и 2 обозначены _____ и _____.

Варианты ответа

Выберите не менее двух вариантов

- профильный разрез
- фронтальный разрез
- вид сверху
- вид слева

Структура теста Завершить тестирование

Заданий: 31 Дано ответов: 0 83:49

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

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

1. Какие методы проецирования существуют?
2. Суть метода Монжа.
3. Свойства ортогональных проекций точки.
4. Свойства параллельных прямых.
4. Свойства проекций прямого плоского угла.
5. Метод прямоугольного треугольника и его применение в решении задач.
6. Способы задания плоскости на чертеже.
7. Решение задач на пересечение прямой и плоскости, двух плоскостей.

8. Взаимная параллельность прямой и плоскости, двух плоскостей. Решение типовых задач

9. Свойство перпендикуляра к плоскости. Решение типовых задач

10. Взаимная перпендикулярность прямой и плоскости, двух плоскостей. Решение типовых задач

11. Способы преобразования проекций. Решение типовых задач

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

13. Взаимное пересечение поверхностей. Решение типовых задач.

14. Проекции тел с вырезами. Решение типовых задач

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

16. Назовите особенности интерфейса КОМПАС 3D.

17. Назовите возможности панели «геометрических построений».

18. Какие команды используются для редактирования изображений?

19. Для чего нужна строка сообщений?

20. Что такое «панель расширенных команд»?

21. Как используется «панель специального управления»?

22. Назовите различные способы ввода параметров.

23. Как изменить параметры вида?

24. Привязки и их назначение.

(2 семестр)

1. Перечислить требования к эскизу.

2. Алгоритм создания ассоциативного чертежа деталей.

3. Какие операции используются в объемном моделировании?

4. Назовите особенности создания параметрической модели.

5. Перечислите основные виды и их стандартное расположение на чертеже.

Как обозначают виды, расположенные вне проекционной связи?

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

6. В каких случаях применяют выносные элементы? Как их оформляют?

7. В каких случаях применяют совмещение вида с разрезом на одном изображении? Как их отделяют друг от друга?

8. Для чего применяют разрыв изображения?

9. Какие элементы деталей на разрезах не штрихуют и при каких условиях?

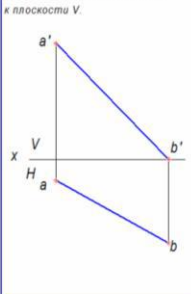
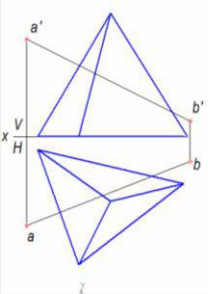
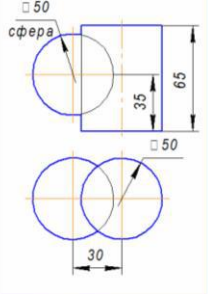
10. Требования к линиям на чертеже. Названия, назначение и размеры элементов линий.

11. Какие требования предъявляются к размерным линиям?

12. Назовите стандартные масштабы.

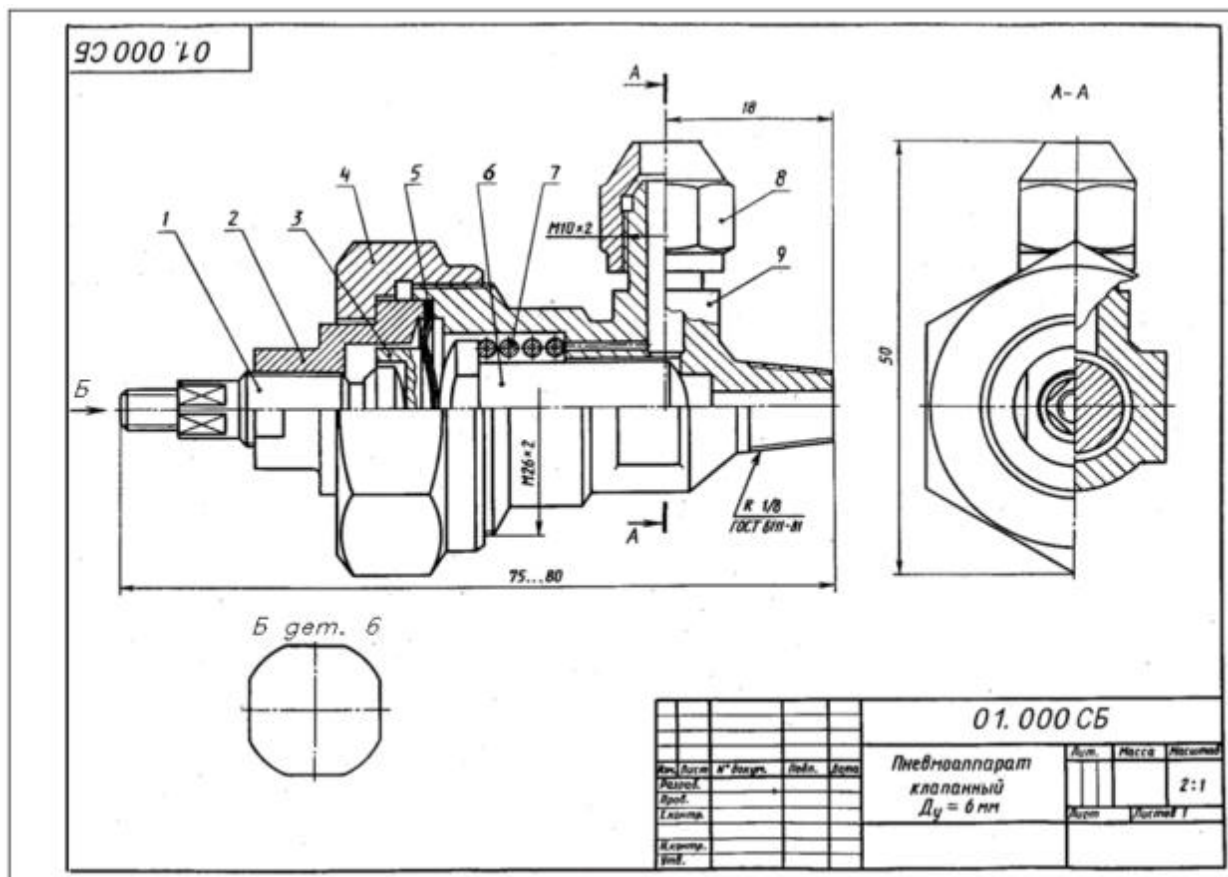
13. Спецификация и порядок её заполнения.
14. Правила штриховки материалов в сечениях и разрезах.
15. ГОСТ 2. 301-68. Форматы. Правила оформления основных надписей.
16. Классификация резьб. Понятия шаг резьбы и ход резьбы. Обозначение левой резьбы.
17. Стандартные аксонометрические проекции. Направление осей. Коэффициенты искажения. Правила штриховки и нанесения размеров.
18. Какие группы размеров наносят на сборочном чертеже?
19. Правила нанесения позиций на сборочных чертежах.
20. Выполнить трехмерную модель деталей по чертежу
21. Выполнить 3D модель сборки.
22. Выполнить ассоциативный чертеж сборки
23. Правила заполнения спецификации.
24. Система СПДС, ее назначение и основные требования.
25. Правила построения планов, фасадов и разрезов зданий.
26. Правила вычерчивания оконных и дверных проемов на планах этажей и в разрезах.
27. Правила нанесения размеров на строительных чертежах.

3.3. Типовой зачетный билет
(1 семестр)

УрГУПС кафедра ПиЭА	ЗАЧЕТНЫЙ БИЛЕТ по начертательной геометрии Факультет: СФ Билет № 9	Утверждаю: Зав. кафедрой _____ 2017г.
<p>1. Способом плоско-параллельного перемещения определить натуральную величину отрезка прямой АВ и угол наклона его к плоскости V.</p> 	<p>2. Построить точки пересечения прямой АВ с поверхностью геометрического тела. Определить видимость прямой.</p> 	<p>3. Построить линию пересечения поверхностей геометрических тел. Определить видимость.</p> 
Составила доцент Киселева НН.		

(2 семестр)

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



2. По построенной 3D модели детали выполнить ее рабочий чертеж (используя возможность ассоциативного чертёжа).

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 Начертательная геометрия и инженерная компьютерная графика завершает изучение курса и проходит в форме зачета с оценкой.

Промежуточная аттестация проводится в последнюю неделю изучения дисциплины в семестре.

Допуском к зачету с оценкой является выполнение КОМ и итоговое тестирование. Состав экзаменационного билета см. п. 3.3.

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 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 контроля и промежуточной аттестации
ОПК-14: владением основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности	Формирование знаний Формирование умений Формирования владений	Зачет - 2 семестр
ОК-8 осознанием социальной значимости своей будущей профессии, обладанием высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности	Формирование знаний Формирование умений Формирования владений	

Траектории формирования у обучающихся компетенции 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.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 шкала оценивания

Форма	Критерии оценивания компетенций, шкала их оценивания
-------	--

контроля и промежуточной аттестации	компетенции не сформированы, соответствует академической оценке «неудовлетворительно»	уровень 1 (пороговый), соответствует академической оценке «удовлетворительно»	уровень 2 (средний), соответствует академической оценке «хорошо»	уровень 3 (высокий), соответствует академической оценке «отлично»
Зачет (включает шкалу по тестированию и ответам на билеты через объединение ячеек)	теоретическое содержание курса освоено частично, либо не освоено	теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера	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.	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

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

<p>1. Железнодорожный путь – это</p> <ul style="list-style-type: none"> • земляное полотно для укладки путевой решетки • комплекс инженерных сооружений, предназначенный для пропуска по нему поездов с установленной скоростью • рельсы <p>2. По роду работы локомотивы подразделяют:</p> <ul style="list-style-type: none"> • на односекционные и двухсекционные • на современные и устаревшие • на грузовые, пассажирские и маневровые


3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

1. Назовите основные экономические показатели работы транспорта.
2. Протяженность железных дорог в России составляет.

3. Какой протяженностью была железная дорога, построенная Черепановыми?
4. Укажите ширину колеи на железной дороге между Петербургом и Москвой, построенной в 1851 г.
5. Определение габарита приближения строений.
6. Определение габарита подвижного состава.
7. Дать определение габарита погрузки.
8. Понятие плана трассы.
9. Как называется процесс прокладки трассы в ходе проектирования?
10. Как называются разности между проектными отметками и отметками земли?
11. Назовите задачи экономических изысканий при проектировании новых железнодорожных линий.
12. Какие элементы входят в нижнее строение пути?
13. Какие элементы входят в верхнее строение пути?
14. Назовите основное назначение рельсов.
15. Назовите основное назначение шпал.
16. Какие известны основные материалы, необходимые для отсыпки балластной призмы?
17. Назовите максимально допустимую скорость движения подвижного состава, движущегося по железнодорожному пути 3-ей категории (согласно ЦПТ-53).
18. Устройство криволинейных участков железных дорог.
19. Назначение переходной кривой.
20. Какие элементы входят в состав стрелочного перевода?
21. Характеристика железнодорожного транспорта. Структура управления на железнодорожном транспорте.
22. Основы проектирования и строительства железных дорог (категории линий, трасса, план и продольный профиль), принципы и стадии проектирования.
23. Общие сведения о железнодорожном пути (нижнее и верхнее строение пути).
24. Габариты приближения строений и подвижного состава.
25. Земляное полотно, его поперечные профили, деформации и борьба с ними.
26. Искусственные сооружения (виды, классификация).
27. Верхнее строение пути, составные элементы и типы ВСП.
28. Балластный слой (материалы). Требования к балластному слою.
29. Деревянные шпалы и брусья.
30. Железобетонные шпалы.
31. Рельсы.
32. Крепления для деревянных шпал.

33. Скрепления для железобетонных шпал.
 34. Бесстыковой путь (общие понятия).
 35. Устройство рельсовой колеи (соотношения рельсовой колеи и ходовых частей подвижного состава).
 36. Особенности устройства пути в кривых.
 37. Переходные кривые.
 38. Возвышение наружного рельса.
 39. Одиночные стрелочные переводы.
 40. Съезды, глухие пересечения.
 41. Горизонтальные поперечные и продольные силы, действующие на путь.
- Угон пути.
42. Технические условия и требования к конструкциям пути и его элементам.
 43. Классификация тягового подвижного состава.
 44. Электрический подвижной состав.
 45. Тепловозы.
 46. Паровозы (особенности).
 47. Тяговые расчеты (общие сведения, назначение).
 48. Силы, действующие на поезд.
 49. Расчет веса состава и скорости движения поезда.
 50. Локомотивное хозяйство (общие сведения).
 51. Вагоны (классификация, основные элементы).
 52. Классификация и назначение устройств автоматики и телемеханики.
 53. Устройство светофоров.
 54. Места установки входных и выходных светофоров.
 55. Классификация сигнальных указателей и сигнальных знаков.
 56. Устройства СЦБ (общие сведения, виды).
 57. Связь на железнодорожном транспорте.
 58. Раздельные пункты (назначение и классификация).
 59. Станционные пути.
 60. Маневровая работа.
 61. Разъезды, обгонные пункты и промежуточные станции.
 62. Участковые станции.
 63. Сортировочные станции.

3.3 Типовой Экзаменационный билет

Федеральное агентство железнодорожного транспорта ФГБОУ ВО УрГУПС Кафедра «Путь и железнодорожное строительство»	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ по дисциплине <u>«Общий курс железнодорожного транспорта»</u> Билет № 1	Утверждаю: Заведующий кафедрой «Путь и железнодорожное строительство»  Аккерман С.Г.
1	Возвышение наружного рельса.	
2	Искусственные сооружения (виды, классификация).	

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.15 «Общий курс железнодорожного транспорта» завершает изучение курса и проходит в форме зачета. Зачет проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

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

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 Б1.Б.16 «Соппротивление материалов и строительная механика»

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

Дисциплина «Соппротивление материалов и строительная механика» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 3 -6 семестры)	Форма контроля и промежуточной аттестации (в соответствии с учебным планом)
ОПК-7: способностью применять методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел, о системах сил, напряжениях и деформациях твердых и жидких тел;	Формирование знаний Формирование умений Формирования владений	Зачет с оценкой – 3, 5 семестры Экзамен – 4, 6 семестры
ОПК-12: владением методами оценки свойств и способами подбора материалов для проектируемых объектов	Формирование знаний Формирование умений Формирования владений	
ОПК-13: владением основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия	Формирование знаний Формирование умений Формирования владений	

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

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

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

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Соппротивление материалов и строительная механика» используется традиционная шкала оценивания..

Критерий	Оценка по традиционной шкале
Экзамен, зачет с оценкой	
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 4 уровень – сайт i-exam.ru Студент показывает полные и глубокие знания программного ма-	<i>Отлично</i>

<p>териала, 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>	
<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, 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>Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 2 уровень – сайт i-exam.ru Студент показывает достаточные, но неглубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами, для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных текущим контролем учебных заданий, решение практического задания верно, но не аргументировано</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>
Защита расчетно-графической работы	
<p>Содержание расчетно-графической работы соответствует заданию. Ошибок в расчетах нет. В работе присутствуют выводы и предложения по результатам проведенного анализа. Даны полные ответы на вопросы при защите расчетно-графической работы и дополнительные вопросы. Соответствует требованиям по оформлению.</p>	<i>Отлично</i>
<p>Содержание расчетно-графической работы соответствует заданию. Ошибок в расчетах нет. В работе присутствуют выводы и предложения по результатам проведенного анализа. Даны полные ответы на вопросы при защите расчетно-графической работы. Есть недочеты в оформлении.</p>	<i>Хорошо</i>
<p>Содержание расчетно-графической работы соответствует заданию. Незначительные ошибки в численных расчетах. Выводы и предложения не в полной мере отражают результаты анализа. Даны не полные ответы на вопросы при защите расчетно-графической работы. Есть недочеты в оформлении.</p>	<i>Удовлетворительно</i>
<p>Содержание расчетно-графической работы не соответствует заданию. Ошибки в численных расчетах.</p>	<i>Неудовлетворительно</i>

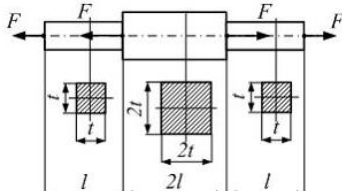
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характери-

зующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

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

Растяжение и сжатие / Расчеты стержней на прочность и жесткость

Задание № 5



На рисунке показан ступенчатый стержень, нагруженный осевыми силами. Известны величины: t , E , l , Δ (удлинение стержня). Выражение для силы F , при заданном значении удлинения имеет вид ...

Варианты ответа

Укажите один вариант ответа

- $\frac{\Delta Et^2}{3l}$
- $\frac{\Delta Et^2}{6l}$
- $\frac{2\Delta Et^2}{5l}$
- $\frac{\Delta Et^2}{4l}$

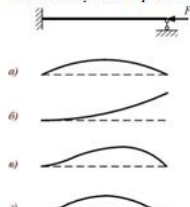
← Предыдущее Следующее > Дано ответов: 3 из 46 88:35 Структура теста Завершить тестирование

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

45 46

ЗАДАНИЕ N 13

Тема: Влияние условий закрепления концов стержня на величину критической силы

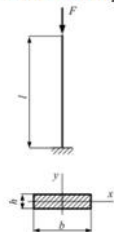


Стержень, схема закрепления которого показана на верхнем рисунке, сжимается силой F . Форма потери устойчивости стержня представлена на схеме ...

- а
- б
- в
- г

ЗАДАНИЕ N 14

Тема: Устойчивость за пределом пропорциональности. Расчет сжатых стержней на устойчивость



Стержень длиной $l = 40$ см сжимается силой F . Материал стержня — сталь 3 ($E = 2 \cdot 10^5$ МПа, $\sigma_{cr} = 200$ МПа). Схема закрепления показана на рисунке. Значение критической силы для сжатого стержня равно _____ кН.

- 246
- 254
- 312

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации (экзамен):

3 семестр:

1. Объекты изучения. Расчетная схема.
2. Классификация внешних сил.

3. Основные предпосылки и гипотезы в сопротивлении материалов.
4. Внутренние силы. Метод сечений .
5. Внутренние силовые факторы в поперечном сечении бруса и соответствующие им виды деформации.
6. Напряжения: нормальное, касательное, полное.
7. Деформации и перемещения.
8. Внутренние силы в стержне при центральном растяжении или сжатии.
9. Нормальные напряжения в поперечных сечениях.
10. Деформации при растяжении-сжатии. Закон Гука.
11. Механические характеристики материалов при растяжении и сжатии.
12. Диаграммы нагружения. Допускаемые напряжения.
13. Условие прочности при растяжении-сжатии. Основные типы задач.
14. Определение напряжений и деформаций при растяжении и сжатии с учетом собственного веса.
15. Статические моменты площади и их свойства. Определение положения центра тяжести сечения.
16. Моменты инерции сечения: осевые, центробежный, полярный.
17. Главные оси и главные моменты инерции сечения. Вывод формулы для определения положения главных осей инерции.
18. Моменты инерции простых сечений: прямоугольник, круг, треугольник.
19. Виды напряженного состояния в точке тела: линейное, плоское, пространственное.
20. Плоское напряженное состояние. Закон парности касательных напряжений.
21. Главные напряжения и главные площадки.
22. Пространственное напряженное состояние. Обобщенный закон Гука. Объемная деформация.
23. Чистый сдвиг. Напряжения при чистом сдвиге.
24. Деформации при сдвиге. Закон Гука при сдвиге.
25. Кручение. Крутящий момент, построение эпюр крутящих моментов.
26. Вывод формулы для касательных напряжений при кручении бруса круглого сечения.
27. Условие прочности при кручении. Основные типы задач на кручение.
28. Внутренние усилия при поперечном изгибе. Правила знаков для изгибающего момента и поперечной силы.
29. Правила построения эпюр для изгибающего момента и поперечной силы.
30. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и распределенной нагрузкой.
31. Контрольные правила построения эпюр Q и M .
32. Вывод формулы нормальных напряжений при чистом изгибом.
33. Эпюра нормальных напряжений по высоте сечения балки.
34. Условие прочности при изгибе. Основные типы задач при изгибе.
35. Эпюра касательных напряжений по высоте сечения балки (прямоугольное и двутавровое).
36. Напряженное состояние в точке при поперечном изгибе. Главные напряжения. Главные площадки.

4семестр

1. Деформации при поперечном изгибе. Дифференциальное уравнение изогнутой оси балки.
2. Определение деформаций методом начальных параметров.
3. Применение метода начальных параметров для расчета простейших статически

неопределимых балок.

4. Деформации при поперечном изгибе. Дифференциальное уравнение изогнутой оси балки.
5. Определение деформаций методом начальных параметров.
6. Деформации при поперечном изгибе. Дифференциальное уравнение изогнутой оси балки.
7. Определение деформаций методом начальных параметров.
8. Применение метода начальных параметров для расчета простейших статически неопределимых балок.
9. Определение перемещений с помощью интеграла Мора.
10. Метод сил. Канонические уравнения метода сил. Коэффициенты канонических уравнений метода сил.
11. Порядок расчета статически неопределимых систем методом сил.
12. Классификация видов сложного сопротивления.
13. Косой изгиб. Положение нейтральной оси. Нормальные напряжения, знаки этих напряжений, эпюра напряжений.
14. Деформации при косом изгибе.
15. Внецентренное растяжение или сжатие. Нормальные напряжения.
16. Положение нейтральной оси при внецентренном растяжении. Ядро сечения.
17. Теории прочности.
18. Определение эквивалентных напряжений по третьей и четвертой теориям прочности.
19. Расчет на прочность при совместном действии изгиба и кручения. Величина эквивалентного момента. Условие прочности.
20. Внутренние усилия в поперечных сечениях пространственных брусьев, эпюры этих усилий.
21. Построение эпюр продольных сил, изгибающих моментов и поперечных сил для рам.
22. Устойчивость сжатого стержня.
23. Вывод формулы Эйлера. Гибкость стержня.
24. Расчетная длина стержня, коэффициент закрепления.
25. Предел применимости формулы Эйлера. Предельная гибкость.
26. Практические расчеты на устойчивость с помощью коэффициента φ .
27. Динамические нагрузки. Расчет на действие инерционных сил.
28. Удар. Вывод формулы для определения динамического коэффициента.
29. Определение напряжений при колебаниях системы с одной степенью свободы.
30. Переменные напряжения. Характеристики циклов.
31. Усталость. Предел выносливости. Кривая усталости (кривая Вёлера).
32. Факторы, влияющие на величину предела выносливости.

Пример тестового задания:

Выберете вариант правильного ответа

1. Нагрузки, рассматриваемые в статических задачах строительной механики
 - не изменяющиеся во времени
 - изменяющиеся во времени
 - инерционные силы
 - сейсмические силы
 - импульсивные нагрузки

2. Зависимости, используемые в линейных задачах строительной механики.
 - Линейные между напряжением и деформацией
 - Нелинейные между напряжением и деформацией
 - Линейные между напряжением и перемещением
 - Нелинейные между напряжением и перемещением
 - Линейные между деформацией и перемещением

3. Поперечную силу в шарнирной балке от заданной неподвижной нагрузки определяют по формуле:

$$Q = \sum_1^M P_i y_i + \sum_1^N q_i \omega_i$$

Величина y_i в правой части соответствует...

- ординате в линии влияния Q под сосредоточенной силой P_i
- ординате в эпюре Q под сосредоточенной силой P_i
- площади линии влияния под q_i
- ординате в линии влияния M под сосредоточенной силой P_i
- ординате в эпюре M под сосредоточенной силой P_i

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

5 семестр:

1. Кинематический анализ сооружений. Необходимое и достаточное условия.
2. Расчет многопролетных балок.
3. Построение линий влияния внутренних усилий в сечениях однопролетных балок и консолей.
4. Построение линий влияния внутренних усилий в сечениях многопролетных балок.
5. Определение усилий по линиям влияния.
6. Расчетное положение подвижной нагрузки. Понятие критического груза.
7. Построение матриц влияния для балки на двух опорах.
8. Построение матрицы влияния для консоли.
9. Построение матрицы влияния для многопролетных балок.
10. Методы определения усилий в стержнях ферм.
11. Чтение нулевых стержней.
12. Определение усилий в стержнях ферм методом замены стержней.
13. Расчет ферм.
14. Понятие о рациональной схеме фермы.
15. Построение линий влияния усилий в стержнях ферм. Матричная форма расчета.
16. Образование трехшарнирных систем.
17. Определение реакций опор трехшарнирной арки.
18. Определение внутренних усилий в сечениях трехшарнирных арок.
19. Рациональное очертание оси трехшарнирной арки.
20. Построение линий влияния усилий в сечениях трехшарнирных арок.

6 семестр:

1. Алгоритм расчета статически неопределимых систем методом сил.
2. Матричная форма расчета методом сил.
3. Упрощение канонических уравнений метода сил. Способ упругого центра.
4. Расчет статически неопределимых рам комбинированным методом.
5. Расчет статически неопределимых рам смешанным методом.

6. Алгоритм расчета статически неопределимых рам методом перемещений.
7. Расчет рам с неподвижными узлами методом перемещений.
8. Расчет рам с подвижными узлами методом перемещений.
9. Использование симметрии системы при расчете рам методом перемещений.
10. Устойчивые и неустойчивые формы равновесия. Методы исследования устойчивости.
11. Использование уравнений метода начальных параметров для сжато-изогнутого стержня.
12. Алгоритм исследования устойчивости рам методом перемещений. Таблицы единичных реакций связей.
13. Использование симметрии системы.
14. Устойчивость многоярусных рам с подвижными и неподвижными узлами.
15. Основные понятия и методы динамики сооружений.
16. Свободные колебания систем с одной степенью свободы.
17. Свободные затухающие колебания систем с одной степенью свободы.
18. Действие вибрационной нагрузки на систему с одной степенью свободы.
19. Колебания систем с многими степенями свободы. Применение метода сил.
20. Главные формы свободных колебаний.
21. Динамический расчет рам.

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 «Сопротивление материалов и строительная механика» 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 задача.

По результатам экзамена в экзаменационную ведомость выставляется оценка.

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

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.Б.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 5 семестра)	Форма контроля и промежуточной аттестации
ОПК-9: способностью использовать навыки проведения измерительного эксперимента и оценки его результатов на основе знаний о методах метрологии, стандартизации и сертификации.	Формирование знаний Формирование умений Формирования владений	Зачет с оценкой
ПК-23: способностью использовать для выполнения научных исследований современные средства измерительной и вычислительной техники	Формирование знаний Формирование умений Формирования владений	

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

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

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины 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.

Форма контроля и промежуточной аттестации	Критерии оценивания компетенций, шкала их оценивания			
	компетенции не сформированы, соответствует академической оценке «неудовлетворительно»	уровень 1 (пороговый), соответствует академической оценке «удовлетворительно»	уровень 2 (средний), соответствует академической оценке «хорошо»	уровень 3 (высокий), соответствует академической оценке «отлично»
ЗАЧЕТ с оценкой (включает шкалу по тестированию и ответам на билеты)	Результаты компьютерного тестирования менее 60% правильных ответов Теоретическое содержание курса освоено частично, либо не освоено	Достижение результата компьютерного тестирования выше порогового значения (60-74 % правильных ответов) Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера	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.	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

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

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

Скан заданий i-exam.ru

Интернет - тестирование - Google Chrome
https://test.i-exam.ru/test.html

Интернет-экзамен (компетентный подход) 0151064546 Сидорова Екатерина Сергеевна

Блок 1. Тема: Физические величины и шкалы измерений Помощь

Задание №1

Отвлеченное число, выражающее отношение значения величины к соответствующей единице данной физической величины, называется ...

Варианты ответа

Укажите один вариант ответа

- размерностью
- единицей физической величины
- размером величины
- шкалой физической величины

← Предыдущее Следующее → Заданий: 21 Дано ответов: 26 27:49

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

13:59
10.06.2015

Интернет - тестирование - Google Chrome
https://test.i-exam.ru/test.html

Интернет-экзамен (компетентный подход) 0151064546 Сидорова Екатерина Сергеевна

Блок 1. Тема: Международная система единиц СИ Помощь

Задание №2

Определяющим уравнением ускорения является: $a = v/t$. Размерность ускорения запишется следующим образом ...

Варианты ответа

Укажите один вариант ответа

- LT^{-1}
- MLT^{-1}
- LT^{-2}
- $L^{-2}T$

← Предыдущее Следующее → Заданий: 21 Дано ответов: 26 27:26

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

13:59
10.06.2015

Интернет - тестирование - Google Chrome
 https://test.i-exam.ru/test.html
 Интернет-экзамен (компетентностный подход) 01151064546 Сидорова Екатерина Сергеевна

Блок 1. Тема: Виды и методы измерений Помощь

Задание №3

Измерения, основанные на прямых измерениях одной или нескольких основных величин и (или) использовании значений физических констант, называются _____ измерениями.

Варианты ответа

Укажите один вариант ответа

приведенными

абсолютными

динамическими

относительными

← Предыдущее Следующее → Заданий: 21 Дано ответов: 26 26:46

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

14:00 10.06.2015

Интернет - тестирование - Google Chrome
 https://test.i-exam.ru/test.html
 Интернет-экзамен (компетентностный подход) 01151064546 Сидорова Екатерина Сергеевна

Блок 1. Тема: Обработка результатов однократных измерений Помощь

Задание №4

При измерении электрического напряжения цифровым вольтметром получили значение 245,86 В с погрешностью $\pm 3,75$ В. Согласно правилам округления результат измерения должен быть представлен в виде ...

Варианты ответа

Укажите один вариант ответа

(246 \pm 3,8) В

(245 \pm 3) В

(246 \pm 4) В

(245,9 \pm 3,8) В

← Предыдущее Следующее → Заданий: 21 Дано ответов: 26 26:27

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

14:00 10.06.2015



3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

1. Что такое физическая величина? Привести примеры.
2. Что такое шкала физической величины? Привести примеры шкал.
3. Что такое размерность физической величины?
4. Привести примеры основных и производных физических величин.
5. Что такое эталон?
6. Что такое поверочная схема? Для чего она предназначена? Какие существуют виды поверочных схем?
7. Что такое поверка средств измерений, виды поверок?
8. В чем отличие калибровки от поверки?

9. Назовите основные виды и методы измерений.
10. Перечислите виды средств измерений (СИ).
11. Что такое нормированные метрологические характеристики СИ?
12. Что такое нормированные метрологические свойства СИ?
13. Назовите виды погрешностей средств измерений.
14. Что такое класс точности средств измерений?
15. Охарактеризуйте основные виды погрешностей измерений.
16. Как определить систематическую погрешность измерения?
17. Как оценить случайную погрешность?
18. Как суммируются случайные и систематические погрешности?
19. Когда выполняются многократные измерения?
20. Принцип обработки результатов многократных измерений?
21. В чем заключается единство измерений?
22. В чем заключается государственный метрологический контроль?
23. Что понимают под метрологическим обеспечением производства?
24. В чем состоят нормативно-правовые аспекты метрологии?
25. Каковы задачи Федерального агентства по техническому регулированию в сфере метрологии?
26. Что такое стандартизация, стандарт?
27. Цели стандартизации.
28. Перечислите законодательную и нормативную базу стандартизации.
29. Назовите ведущие международные организации по стандартизации.
30. Чем занимаются технические комитеты Федерального агентства по техническому регулированию?
31. Какие нормативные документы существуют в РФ?
32. Что такое технический регламент?
33. Что такое общероссийский классификатор? Какие ОК вы знаете?
34. Перечислите основные межотраслевые системы стандартов.
35. Приведите примеры категорий и видов стандартов.
36. Перечислите права и обязанности государственных инспекторов.
37. Что является теоретической базой стандартизации?
38. Сколько установлено по ГОСТ 8032-84 рядов предпочтительных чисел?
39. Что такое симплификация, систематизация, классификация, унификация, типизация?
40. Виды унификации?
41. Какой параметр называют главным?
42. Что такое агрегатирование?
43. Предельный размер, номинальный размер, предельное отклонение и допуск?
44. Что такое посадка? Чем характеризуется посадка?
45. Какие группы посадок существуют?

46. Как образуются посадки в системе отверстия и в системе вала?
47. Как обозначаются на чертежах поля допусков валов в системе отверстия и отверстий в системе вала?
48. Как выбрать посадку гладкого цилиндрического соединения?
49. Что такое номинальная форма поверхности, реальная поверхность, профиль поверхности и прилегающая поверхность?
50. Перечислите виды отклонений формы поверхности и условные изображения их на чертеже.
51. Что такое номинальное и реальное расположение поверхности?
52. Что такое суммарные отклонения формы и расположения?
53. Что такое зависимый и независимый допуски расположения?
54. Назовите параметры шероховатости поверхности.
55. Что обозначают на чертеже условные знаки шероховатости?
56. Что применяют для измерения шероховатости?
57. В чем отличие шероховатости от волнистости?
58. Что такое сертификация?
59. Когда введена система сертификации ГОСТ Р?
60. Цели сертификации?
61. Объясните причины деления сертификации на обязательную и добровольную, их отличие.
62. Перечислите стандарты системы качества.
63. Что такое система сертификации?
64. Что такое схема сертификации?
65. Что включает схема сертификации?
66. Что такое сертификат соответствия?
67. Что такое знак соответствия?
68. Перечислите основных участников сертификации и их функции.
69. Перечислите основные этапы процесса сертификации.
70. На соответствие, каким требованиям стандартов проводится сертификация?
71. В каких случаях происходит отмена действия сертификата?

3.3 Типовой Экзаменационный билет

<p>Федеральное агентство железнодорожного транспорта</p>  <p>Кафедра «Проектирование и эксплуатация автомобилей»</p>	<p>Экзаменационный билет по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация»</p> <p>БИЛЕТ № 1</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой</p>  <p>Д.Г. Неволин</p>
<p>1. Основные понятия, связанные с объектами измерения: свойства, величина, количественные и качественные проявления свойств объектов. Размерность физической величины.</p>		
<p>2. Отклонения и допуски формы и расположения. Обозначение на чертежах.</p>		
<p>3. Правовые основы стандартизации. Задачи и функции стандартизации.</p>		

Типовая задача

Если при проведении 9-ти измерений электрического тока амперметром класса точности 1,0 с диапазоном измерения от 0 до 10 А среднеквадратическая погрешность результата единичных измерений S составила $\pm 0,03A$, то чему будет равна погрешность измерения для доверительной вероятности 0,95 ($t_{pn} = 2,302$)?

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.17 «Метрология, стандартизация и сертификация» завершает изучение курса и проходит в форме зачета с оценкой. Зачет проводится в последнюю неделю изучения дисциплины в семестре.

Допуском к зачету является итоговое тестирование, выполнение мероприятий текущего контроля. Зачет проводится по билетам, в каждый из которых включены 3 теоретических вопроса и задача.

Экзаменационная оценка носит комплексный характер: учитывает результаты итогового тестирования и ответа на экзаменационный билет. Преподаватель

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

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

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

Дисциплина Б1.Б.18 «Материаловедение, технология конструкционных материалов и сварочного производства» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 3, 4, 5 семестры)	Форма контроля и промежуточной аттестации
ОПК-12: владением методами оценки свойств конструкционных материалов, способами подбора материалов для проектируемых деталей машин и подвижного состава ПК-7: способностью эффективно использовать материалы при техническом обслуживании, ремонте и проектировании подвижного состава, составлять технические задания на проектирование приспособлений и оснастки, владением методами производства деталей подвижного состава и навыками технолога по его контролю ОК-8: способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности	Формирование знаний Формирование умений Формирования владений	Зачет – 3 семестр, экзамен – 4 семестр зачет с оценкой – 5 семестр

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.18 «Материаловедение, технология конструкционных материалов и сварочного производства».

ного производства» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.Б.18 «Материаловедение, технология конструкционных материалов и сварочного производства» используется традиционная шкала оценивания.

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), решение практического задания выполнено без ошибок, даны пояснения к решению</p>	<i>Отлично (зачтено)</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), решение практического задания выполнено с незначительными ошибками</p>	<i>Хорошо (зачтено)</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, решение практического задания верно, но не аргументировано</p>	<i>Удовлетворительно (зачтено)</i>
<p>Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обучения», 1 уровень) – сайт i-exam.ru</p> <p>Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно, решение практического задания не представлено или содержит существенные ошибки</p>	<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

Студентам доступен интернет ресурс www.i-exam.ru, на котором выложены измерительные материалы по дисциплине «Материаловедение и технология конструкционных материалов»

Содержание педагогических измерительных материалов (ПИМ)

- **Блок 1. Темы**
- 1. Пластическая деформация и механические свойства металлов
- 2. Процесс кристаллизации и фазовые превращения в сплавах. Основные типы диаграмм состояния
- 3. Основы термической обработки
- 4. Закалка и отпуск стали
- 5. Химико-термическая обработка. Поверхностная закалка
- 6. Структура и свойства углеродистых сталей
- 7. Чугуны
- 8. Сплавы на основе меди
- 9. Сплавы на основе алюминия
- 10. Пластмассы
- 11. Основы литейного производства
- 12. Основы сварочного производства
- **Блок 2. Модули**
- 17. Железо и сплавы на его основе
- 13. Структура и свойства материалов
- 14. Диаграмма состояния "железо - цементит"
- 15. Основные виды термической обработки стали
- 16. Влияние легирующих элементов на структуру и свойства стали. Классификация легированных сталей
- 18. Основы технологии обработки металлов давлением
- **Блок 3. Кейс-задания**
- 19. Кейс 1
 - 19.1 Подзадача 1
 - 19.2 Подзадача 2
 - 19.3 Подзадача 3
- 20. Кейс 2
 - 20.1 Подзадача 1
 - 20.2 Подзадача 2
 - 20.3 Подзадача 3
- 21. Кейс 3
 - 21.1 Подзадача 1
 - 21.2 Подзадача 2
 - 21.3 Подзадача 3

Примечание: Одно кейс-задание может объединять несколько модулей.

Модель ПИМ

В рамках ФЭПО используется **уровневая модель** педагогических измерительных материалов (ПИМ), представленная в трех взаимосвязанных блоках.

Первый блок – задания **на уровне «знать»**, в которых очевиден способ решения, усвоенный студентом при изучении дисциплины. Задания этого блока выявляют в основном знанцевый компонент по дисциплине и оцениваются по бинарной шкале «правильно-неправильно».

Второй блок – задания **на уровне «знать» и «уметь»**, в которых нет явного указания на способ выполнения, и студент для их решения самостоятельно выбирает один из изученных способов. Задания данного блока позволяют оценить не только знания по дисциплине, но и умения пользоваться ими при решении стандартных, типовых задач. Результаты выполнения этого блока оцениваются с учетом частично правильно выполненных заданий.

Третий блок – задания **на уровне «знать», «уметь», «владеть»**. Он представлен кейс-заданиями, содержание которых предполагает использование комплекса умений и навыков, для того чтобы студент мог самостоятельно сконструировать способ решения, комбинируя известные ему способы и привлекая знания из разных дисциплин. Кейс-задание представляет собой учебное задание, состоящее из описания реальной практической ситуации и совокупности сформулированных к ней вопросов. Выполнение студентом кейс-заданий требует решения поставленной проблемы (ситуации) в целом и проявления умения анализировать конкретную информацию, проследить причинно-следственные связи, выделять ключевые проблемы и методы их решения. В отличие от первых двух блоков задания третьего блока носят интегральный (summative) характер и позволяют формировать нетрадиционный способ мышления, характерный и необходимый для современного человека.

Решение студентами подобного рода нестандартных практико-ориентированных заданий свидетельствует о степени влияния процесса изучения дисциплины на формирование у студентов общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС.

1. Выберите вариант правильного ответа:

Какая сталь обыкновенного качества относится к кипящей?

- а) Сталь не полностью раскисленная марганцем при выплавке, и содержащая не более 0,05% кремния
- б) Содержащая кремния от 0,05 до 0,17%
- в) Содержащая более 10 мл. водорода на 100 г. металла

2. Выберите вариант правильного ответа:

К какому классу сталей относятся сварочные проволки Св-08, Св08А, Св-08ГА, Св-10ГА?

- а) Низкоуглеродистому
- б) Легированному
- в) Высоколегированному

3. Выберите вариант правильного ответа:

Какой свариваемостью обладают низкоуглеродистые стали?

- а) Хорошей
- б) Удовлетворительной
- в) Плохой

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

3 семестр

1. Понятие о металлах и сплавах, их краткая классификация и стандартизация
2. Атомно-кристаллическое строение металлов и сплавов
3. Дефекты кристаллической решетки
4. Упругая и пластическая деформации
5. Механизмы пластической деформации металлов
6. Анизотропия механических свойств и текстура металлов и сплавов
7. Основной способ упрочнения технически чистых металлов
8. Механические свойства металлов и сплавов, методы их определения
9. Методы определения твердости металлов и сплавов
10. Испытание металлов и сплавов на ударный изгиб
11. Стандартные механические свойства металлов, определяемые при растяжении
12. Влияние нагрева на структуру и свойства деформированного состояния (первичная рекристаллизация)
13. Понятие о критической степени деформации при проведении рекристаллизации
14. Первичная рекристаллизации. Что подразумевается под понятием «первичная рекристаллизация»?
15. Кристаллизация. Формирование структуры сплавов при кристаллизации
16. Влияние скорости охлаждения при кристаллизации на размер и форму зерна металла?
17. Фазы в металлических сплавах. Твердые растворы. Химические соединения
18. Полиморфные превращения железа. Приведите примеры диффузионных превращений
19. Диаграмма железо – цементит
20. Классификация и маркировка углеродистых сталей
21. Влияние углерода и примесей на свойства железоуглеродистых сплавов
22. Фазовые превращения в сплавах железа
23. Правило определения химического состава и весовых долей фаз по диаграмме состояния железо-углерод
24. Определить количество перлита в медленно охлажденных сталях с различным содержанием углерода?
25. Определить содержание углерода в доэвтектоидных сталях, содержащих различное количество перлита?
26. Из каких фаз состоит сталь с 0,45% С - при комнатной температуре, - при температуре 750 градусов Цельсия?
27. Свойства и назначение белых чугунов
28. Диаграмма состояния системы железо – графит
29. Классификация чугунов по форме графитовых включений и строению металлической основы. Серые, высокопрочные и легированные чугуны. Их маркировка.
30. Превращения в стали при нагреве (превращение феррито-цементитной смеси в аустенит). Рост зерна аустенита (перегрев, пережог). Влияние размера зерна на механические и технологические свойства
31. Превращение переохлажденного аустенита. Диаграмма изотермического распада переохлажденного аустенита.
Перлитное превращение. Продукты перлитного распада аустенита и их свойства. Влияние легирующих элементов на изотермический распад переохлажденного аустенита.
32. Изотермические диаграммы распада переохлажденного аустенита заэвтектоидных сталей
33. Мартенситное превращение и его особенности. Основные особенности бездиффузионного превращения переохлажденных состояний сплавов
34. Промежуточное превращение. Строение и свойства продуктов промежуточного превращения
35. Критическая скорость охлаждения аустенита и факторы, влияющие на нее
36. Превращения при нагреве закаленной стали
37. Отжиг первого рода. Отжиг второго рода стали (с фазовой перекристаллизацией). Полный и неполный отжиг. Изотермический отжиг
38. Закалка стали. Выбор температуры закалки. Закалочные среды и требования, предъявляемые к ним
39. Отличительные особенности закалки от отжига
40. До каких температур надо нагревать углеродистые и легированные доэвтектоидные стали для закалки и почему?
41. Какие структурные составляющие будут в заэвтектоидной стали, если ее нагреть до температуры выше A_{c1} но ниже A_{cm} и охладить со скоростью больше критической?
42. В какую область и с какой целью осуществляются высокотемпературные нагревы сплавов при термической обработке?
43. Прокаливаемость и закаливаемость стали

44. Отпуск стали. Виды и назначения отпуска. Влияние закалки и отпуска на механические свойства и структуру стали
45. С чем связано снижение твердости при высоком отпуске закаленных углеродистых и легированных сталей?
46. Какому отпуску наиболее часто подвергают после закалки углеродистые и легированные конструкционные стали для получения наилучшего комплекса механических свойств?
47. Поверхностная закалка, ее виды и области применения. Закалка при индукционном нагреве
48. Химико-термическая обработка стали. Физические основы химико-термической обработки. Назначения и виды цементации. Азотирование стали. Механизм образования азотированного слоя. Стали азотированного слоя.
49. Поверхностное упрочнение наклепом
50. Технология упрочнения и разупрочнения сплавов системы железо-углерод
51. Классификация сталей по назначению, химическому составу, качеству, раскислению и структуре (после нормализации). Маркировка сталей
52. Конструкционные стали. Требования к ним. Углеродистые конструкционные стали. Легированные конструкционные стали (цементуемые, улучшаемые, высокопрочные, пружинные). Влияние легирующих элементов на свойства сталей
53. Износостойкие стали
54. Электротехнические стали
55. Инструментальные стали
56. Чем обуславливается высокая устойчивость мартенсита закаленной быстрорежущей стали Р18 по отношению к распаду в ферритно-карбидную смесь при отпуске?
57. Как влияет трехкратный отпуск при 560 °С на твердость закаленной быстрорежущей стали Р18?
58. Коррозионноустойчивые стали
59. Конструкционные стали и чугуны, применяемые на железнодорожном транспорте
60. Алюминий, и сплавы на их основе
62. Медь и сплавы на её основе. Старение сплавов
63. Антифрикционные сплавы (баббиты)
64. Расшифруйте следующие марки сталей и сплавов: Д16, ВСтЗсп, 40Х13
65. Расшифруйте следующие сплавы и стали: БрА10ЖЗМц2; БрОФ6.5-0.4; БСт0
66. Как отличить по микроструктуре отожженные стали марок 30 и У8?
67. Расшифруйте марки материалов: 12Х25Н16Г7А; Шх15; У10; Л90
68. Расшифруйте марки следующих марок сталей и сплавов: ШХ10; 60Г; ВЧ85
69. Расшифруйте следующие марки сталей и сплавов: АК6; Х12М; 10Х17Н13М3Т
70. Расшифруйте следующие марки сталей и сплавов: ЛС59-1; Б86; Ст6
71. Расшифруйте марки следующих металлов и сплавов: СЧ32; У10, ЛЦ30А3

4 семестр

1. Общая характеристика современного металлургического производства. Схема получения стали
2. Материалы, применяемые для получения сплавов железа
3. Производство чугуна в доменных печах. Подготовка железных руд к доменной плавке. Принципиальное устройство доменной печи. Доменные чугуны
4. Основные физико-химические процессы, протекающие в доменной плавке
5. Производство стали. Исходные материалы для получения стали. Общая схема сталеплавильного производства. Основные способы получения стали
6. Основные этапы процесса выплавки стали
7. Конвертерное производство стали
8. Мартеновское производство стали
9. Электросталеплавильное производство стали
10. Методы повышения качества готовой стали
11. Технология разлива стали. Непрерывная разливка стали
12. Общая схема пирометаллургического производства меди. Основные процессы и оборудование
13. Общая схема электролитического производства алюминия. Основные процессы и оборудование
14. Сущность обработки металлов давлением (ОМД). Влияние ОМД на структуру и свойства заготовок. Температурный интервал горячей деформации. Виды ОМД по назначению
15. Прокатка металлов (основная схема, продукция, оборудование)
16. Волочение и прессование
17. Ковка (основная схема, операции ковки, принципиальное устройство паровоздушного молота)

18. Объемная горячая штамповка (виды штамповки, виды штамповых ручьев)
19. Маршрутная технология изготовления поковки. Вспомогательные операции горячей объемной штамповки
20. Оборудование горячей объемной штамповки. Принципиальное устройство КГШП. Преимущества и недостатки молота и прессы
21. Сущность литейного производства. Литейные формы, их виды. Преимущества и недостатки литейного метода получения заготовок
22. Технологическая схема производства фасонного литья в песчаные формы
23. Опоки. Основные сведения о моделях и стержнях, их проектирование
24. Формовочные и стержневые смеси. Их состав. Требования, предъявляемые к ним
25. Виды формовочных смесей. Их приготовление
26. Литниковая система, прибыли отливок
27. Технология изготовления форм. Виды ручной формовки. Машинная формовка
28. Формовка в земле с одной опокой. Шаблонная формовка
29. Формовка в двух опоках по разъемной модели
30. Заключительные операции изготовления отливок, начиная от сборки песчаных форм.
31. Специальные способы литья. Литье в кокиль. Центробежное литье
32. Литье под давлением
33. Литье по выплавляемым моделям
34. Физические основы получения сварного соединения. Классы сварки. Свариваемость
35. Типы сварных соединений. Разделка кромок под сварку
36. Дуговая сварка. Сущность процесса. Понятие об электрической дуге и ее свойства.
37. Классификация видов дуговой сварки
38. Ручная дуговая сварка. Сварка в защитном газе.
39. Газовая сварка
40. Термическая резка металлов
41. Контактная сварка, ее виды. Стыковая сварка сопротивлением и оплавлением
42. Сварка трением и взрывом
43. Пайка материалов. Сущность процесса. Материалы для пайки. Способы пайки
44. Получение неразъемных соединений склеиванием. Конструкционные смоляные и резиновые клеи. Свойства клеевых соединений
45. Основы порошковой металлургии. Способы получения и технологические свойства порошков. Классификация металлокерамических материалов по применению
46. Приготовление и состав смеси при производстве металлокерамических материалов. Способы формообразования заготовок и деталей. Заключительные операции изготовления металлокерамических деталей
47. Классификация и технологические свойства пластмасс
48. Термокинетическая кривая аморфного полимера. Способы формообразования деталей из пластмасс
49. Характеристика металлических композиционных материалов. Волокна для армирования. Материалы матриц. Способы получения изделий
50. Состав и свойства резины. Способы формообразования резиновых деталей
51. Физическая сущность резания. Сила резания
52. Наростообразование и наклеп при резании металла
53. Режимы резания
54. Режущие инструменты. Геометрия токарного резца
55. Схемы основных видов обработки резанием
56. Трение, износ и стойкость инструмента
57. Виды инструментальных материалов
58. Устройство и кинематика токарного и фрезерного станков
59. Характеристика метода шлифования и инструмента
60. Обработка отверстий
61. Шероховатость поверхности: определение, оценки, знаки, простановка на рабочих чертежах
62. Методы отделочной обработки: суперфиниш, хонингование, притирка (доводка)
63. Характеристика электрофизических и электрохимических способов обработки

5 семестр


1. История развития сварки в нашей стране.
2. Преимущества сварки перед другими видами обработки металла.

3. Способы сварки плавлением и их краткая характеристика.
4. Способы сварки давлением и их краткая характеристика.
5. Распределение тепла в сварочной дуге.
6. Прямая полярность при сварке и область ее применения.
7. Обратная полярность при сварке и область ее применения.
8. Оборудование электросварочного поста при сварке на постоянном токе. Инструменты и принадлежности сварщика.
9. Требования, предъявляемые к щиткам, шлемам, электрододержателям.
10. Обоснуйте целесообразность сварки постоянным током перед переменным.
11. Обоснуйте целесообразность сварки переменным током перед постоянным.
12. Уход и обслуживание источников питания сварочной дуги.
13. Как определить полярность в случае отсутствия обозначений на сварочной машине.
14. Особенности металлургических процессов при сварке.
15. В каких случаях производится разделка кромок перед сваркой.
16. Виды разделки кромок перед сваркой, применяемое при этом оборудование.
17. Виды сварных швов (по положению в пространстве, типу соединения, направлению действующих усилий и т.д.)
18. Какой наибольший провар можно получить при ручной дуговой сварке?
19. Электроды, применяющиеся при ручной дуговой сварке (плавящиеся и неплавящиеся).
20. В чем разница между типом и маркой электрода?
21. Порядок выбора плавящихся электродов при сварке.
22. Отличительные характеристики, применяемые для сварочных и наплавочных работ.
23. Компоненты покрытий на электродах. Назначение. Что необходимо сделать с электродами, если обмазка на них отсырела?
24. Материалы, применяемые для наплавки деталей и узлов подвижного состава.
25. Требования, предъявляемые к сварочным электродам.
26. Порядок выбора сварочного тока при сварке.
27. Как производится наложение узких и широких валиков, способы манипулирования электродом при сварке.
28. Технология сварки многослойных швов.
29. Особенности сварки вертикальных, горизонтальных и потолочных швов.
30. Особенности сварки тонколистового металла.
31. Дефекты сварных швов.
32. Наружные дефекты, причины их образования.
33. Внутренние дефекты сварных швов, причины их образования.
34. Способы исправления дефектов сварных швов.
35. Напряжение и деформация при сварке.
36. Меры борьбы с напряжениями и деформациями при сварке.
37. Что понимается под свариваемостью стали. Как классифицируются стали по свариваемости.
38. Чем характеризуются хорошо свариваемые стали и как их определяют.
39. Чем характеризуются удовлетворительно свариваемые стали и как их определяют.
40. Какие стали относятся к ограниченно свариваемым.
41. Порядок наложения обратно-ступенчатых швов и область их применения.
42. Что представляет собой метод уравнивания деформаций при изготовлении сварных конструкций.
43. Что представляет собой способ обратных деформаций при сварке конструкций, и в каких случаях он применяется.
44. Особенности сварочных работ на открытом воздухе при отрицательных температурах.
45. Методы контроля сварных швов. Магнитные методы. Область применения. Преимущества и недостатки.
46. Ультразвуковой метод контроля деталей подвижного состава. Преимущества и недостатки.
47. Метод гаммаграфического контроля.


48. Методы контроля герметичности сварных швов. Их краткая характеристика, область применения.
49. Сущность испытания сварных швов с помощью вакуум-аппаратов, область применения.
50. Опасности, имеющие место при выполнении электросварочных работ.
51. Оказание первой помощи пострадавшему от электрического тока.
52. Газоплазменная обработка металла.
53. Аппаратура для газовой сварки и резки металла.
54. Оборудование для газовой сварки и резки металла.
55. Техника безопасности при газосварочных работах.
56. Особенности сварки чугуна.
57. Особенности сварки цветных металлов.
58. Сущность автоматической сварки. Область применения.
59. Сущность полуавтоматической сварки. Область применения.
60. Сущность точечной сварки. Область применения.
61. Сущность шовной сварки. Область применения.
62. Сущность стыковой сварки. Область применения.

3.3 Типовой Экзаменационный билет


3 семестр

ФГОУВПО УрГУПС Кафедра «Проектирование и эксплуатация автомо- билей» 2017-2018 уч.год	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1 по дисциплине «Материаловедение и ТКМ»	УТВЕРЖДАЮ:  Зав. кафедрой Проф., д.т.н. Неволин Д.Г.
1. Поверхностное упрочнение наклепом		
2. Стандартные механические свойства металлов, определяемые при растяжении		
3. Алюминий, и сплавы на их основе		

4 семестр

ФГОУВПО УрГУПС Кафедра «Проектирование и эксплуатация автомо- билей» 2017-2018 уч.год	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1 по дисциплине «Материаловедение и ТКМ»	УТВЕРЖДАЮ:  Зав. кафедрой Проф., д.т.н. Неволин Д.Г.
1. Классификация и технологические свойства пластмасс		
2. Сварка трением и взрывом		
3. Режимы резания		

5 семестр

ФГОУВПО УрГУПС Кафедра «Проектирование и эксплуатация автомо- билей» 2017-2018 уч.год	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1 по дисциплине «Материаловедение и ТКМ»	УТВЕРЖДАЮ:  Зав. кафедрой Проф., д.т.н. Неволин Д.Г.
1. Материалы, применяемые для наплавки деталей и узлов подвижного состава.		
2. Газоплазменная обработка металла.		
3 Сущность стыковой сварки. Область применения.		

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, технология конструкционных материалов и сварочного производства» завершает изучение курса и проходит в форме зачета, зачета с оценкой и экзамена. Зачет и зачет с оценкой проводится на последней неделе изучения дисциплины в семестре, экзамен проводятся согласно расписанию экзаменационной сессии.

Допуском к промежуточной аттестации является выполнение мероприятий текущего контроля. Экзамен, зачет с оценкой, зачет 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.19 «Электротехника»

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

Дисциплина **Б1.Б.19 «Электротехника»** участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 4 семестра)	Форма промежуточной аттестации
ОПК-11: способность 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	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 «Электротехника», как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

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

Критерии выставления оценок	Оценка
Критерии соответствуют «Модели оценки результатов обу-	<i>Отлично</i>

Критерии выставления оценок	Оценка
<p>чения», 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>	
<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.</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

Приводятся примеры тестовых заданий

The screenshot shows a web-based test interface. On the left, there is a circuit diagram with a voltage source E , a resistor R_0 , and a branch with a resistor R and a voltage U . Currents I and I_0 are indicated. Below the diagram, there is a question in Russian: "При заданном положительном направлении ЭДС E положительное направление тока I и напряжения U источника указаны стрелками _____ соответственно." On the right, there are four radio button options: "2 и 3", "2 и 4", "1 и 3", and "1 и 4".

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации.

Приводятся вопросы для экзамена (дифференцированного зачета/зачета)

1. Электрическая цепь постоянного тока.
 2. Классификация электрических токов, ЭДС и напряжений.
 3. Классификация электрических цепей и их элементов.
 4. Параметры элементов электрической цепи.
 5. Изображение электрических цепей.
 6. Положительные направления токов, ЭДС и напряжений.
 7. Закон Ома для пассивного участка цепи.
 8. Закон Ома для полной цепи.
 9. Закон Ома для активного участка цепи.
 10. Первый закон Кирхгофа.
 11. Второй закон Кирхгофа.
 12. Работа мощность электрического тока. Энергетический баланс.
 13. Последовательное соединение пассивных приемников.
 14. Параллельное соединение пассивных приемников.
 15. Смешанное соединение пассивных приемников.
 16. Метод эквивалентного преобразования соединений пассивных элементов звездой и треугольником.
 17. Расчет электрической цепи с несколькими ЭДС непосредственным применением законов Кирхгофа.
 18. Метод Контурных токов.
 19. Метод узлового напряжения.
 20. Метод эквивалентного генератора.
 21. Метод замещения.
- Линейные электрические однофазные цепи синусоидального тока
22. Применение переменного тока и основные определения величин и параметров: периода, частоты, угловой частоты, мгновенных и амплитудных значений тока, напряжения и ЭДС.
 23. Получение синусоидальных ЭДС.
 24. Действующие и средние значения синусоидальных величин.
 25. Представление синусоидальных величин в прямоугольных координатах.
 26. Векторное представление синусоидальных величин.
 27. Представление синусоидальных величин комплексными числами.
 28. Законы Кирхгофа для электрической цепи синусоидального тока.
 29. Цепь синусоидального тока с активным сопротивлением.
 30. Цепь синусоидального тока с индуктивностью.
 31. Цепь синусоидального тока с емкостью
 32. Цепь синусоидального тока с последовательным соединением активного сопротивления, индуктивности и емкости: схема цепи, закон Ома, Полное сопротивление, треугольники напряжений и сопротивлений, векторная диаграмма напряжений и тока.

33. Резонанс напряжений.
34. Мощности цепей синусоидального тока и треугольник мощностей.
35. Цепь синусоидального тока с последовательным соединением активного сопротивления и индуктивности.
36. Цепь синусоидального тока с последовательным соединением активного сопротивления и емкости.
37. Цепь синусоидального тока с последовательным соединением активного индуктивности и емкости.
38. Цепь синусоидального тока с параллельным соединением ветвей.
39. Резонанс токов.
40. Символический метод расчета цепей синусоидального тока.
41. Повышение коэффициента мощности в цепях синусоидального тока.

Линейные электрические трехфазные цепи синусоидального тока

42. Получение трехфазной системы ЭДС и основные определения
43. Способы соединения фаз трехфазного источника питания
44. Классификация трехфазных приемников
45. Способы соединения фаз приемников трехфазной цепи
46. Трехфазная цепь при соединении фаз симметричного приемника звездой
47. Трехфазная цепь при соединении фаз несимметричного приемника звездой
48. Трехфазная цепь при соединении фаз симметричного приемника треугольником
49. Трехфазная цепь при соединении фаз несимметричного приемника треугольником
50. Мощность трехфазной цепи
51. Назначение и устройство однофазного трансформатора.
52. Принцип действия однофазного трансформатора.
53. Конструкция однофазного трансформатора. Способы охлаждения трансформаторов.
54. Цепь, схема лабораторной установки и методика выполнения опыта холостого хода трансформатора.
55. Коэффициент трансформации и внешняя характеристика трансформатора.
56. Классификация потерь мощности в трансформаторе. Потери мощности в обмотках трансформатора.
57. Потери мощности в магнитопроводе трансформатора и их определение.
58. Цепь, схеме лабораторной установки и методика выполнения опыта короткого замыкания трансформатора.

59. Зависимость КПД трансформатора от коэффициента нагрузки. Влияние параметров трансформатора и характера нагрузки на указанную зависимость КПД.

60. Устройство трехфазных трансформаторов. Способы соединения обмоток указанных трансформаторов.

61. Назначение и классификация измерительных трансформаторов.

62. Назначение, отличительные особенности устройства и схема включения измерительного трансформатора тока в электрическую цепь.

63. Назначение, отличительные особенности устройства и схема включения измерительного трансформатора напряжения.

64. Отличительные особенности устройства автотрансформаторов. Устройство автотрансформаторов с нерегулируемым и регулируемым коэффициентами трансформации.

65. Определение, назначение и устройство трехфазных асинхронных машин.

66. Классификация трехфазных машин по конструкции роторов. Особенности построения различных типов трехфазных асинхронных машин.

67. Принцип построения трехфазных асинхронных машин. Способы соединения обмотки статора указанных машин.

68. Скольжение и механические характеристики трехфазных асинхронных машин

69. Режимы работы трехфазных асинхронных машин.

70. Способы пуска трехфазных асинхронных двигателей.

71. Пути и способы регулирования скорости вращения трехфазных асинхронных двигателей.

72. Условия перевода трехфазной асинхронной машины в режим генератора.

73. Условие и способ перевода трехфазных асинхронных машин в режим электромагнитного тормоза.

74. Особенности устройства асинхронного однофазного двигателя.

75. Отличительные особенности двухфазного асинхронного двигателя.

76. Отличительные особенности трехфазного линейного асинхронного двигателя.

77. Устройство трехфазной синхронной машины.

78. Принцип действия трехфазной синхронной машины.

79. Характеристики синхронного генератора.

80. Пуск в ход трехфазного синхронного двигателя.


81. Характеристики трехфазного синхронного двигателя.

82. Устройство машин постоянного тока.

83. Принцип действия машин постоянного тока.

84. Электродвижущая сила и электромагнитный момент машины постоянного тока.
85. Способы возбуждения машин постоянного тока.
86. Основные параметры и характеристики генераторов постоянного тока.
87. Характеристики генератора постоянного тока независимого возбуждения.
88. Характеристики генератора постоянного тока параллельного возбуждения.
89. Основные характеристики и уравнения двигателей постоянного тока.
90. Пуск двигателей постоянного тока в ход.
91. Механическая характеристика двигателя постоянного тока.
92. Регулирование скорости вращения двигателя постоянного тока.

3.3 Типовой Экзаменационный билет

Федеральное агентство железнодорожного транспорта Кафедра «Электрические машины»	Экзаменационный билет по дисциплине «Электротехника» БИЛЕТ № 1	УТВЕРЖДАЮ: Зав. Кафедрой  А.В. Бунзя
1. Закон Ома для пассивного участка цепи.		
2. Назначение и устройство однофазного трансформатора.		

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

– Порядок проведения промежуточной аттестации определяется положением (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 «Электротехника» завершает изучение курса и проходит в форме зачета с оценкой.

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

Допуском к промежуточной аттестации является выполнение мероприятий текущего контроля. В экзаменационный билет включены два теоретических вопроса.

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

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.Б.20 «Инженерная геодезия и геоинформатика»

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

Дисциплина Б1.Б.20 «Инженерная геодезия и геоинформатика» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 4 семестра)	Форма контроля и промежуточной аттестации
ПК-3: способностью планировать, проводить и контролировать ход технологических процессов и качество строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, других искусственных сооружений и метрополитенов;	Формирование знаний Формирование умений Формирования владений	Зачет с оценкой
ОПК-3: способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	Формирование знаний Формирование умений Формирования владений	

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 «Инженерная геодезия и геоинформатика мостов» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Инженерная геодезия и геоинформатика» используется традиционная шкала оценивания.

Критерий	Оценка по традиционной шкале
<i>Зачет с оценкой</i>	
Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга. 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.	<i>Отлично</i>

<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 рейтинговой оценки существенно выше среднего уровня.</p> <p>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>	<i>Хорошо</i>
<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>Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера.</p>	<i>Удовлетворительно</i>
<p>Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.</p> <p>Теоретическое содержание курса освоено частично, либо не освоено.</p>	<i>Неудовлетворительно</i>
<i>Экзамен</i>	
<p>Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга.</p> <p>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>	<i>Отлично</i>
<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 рейтинговой оценки существенно выше среднего уровня.</p> <p>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>	<i>Хорошо</i>
<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>Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера.</p>	<i>Удовлетворительно</i>
<p>Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.</p> <p>Теоретическое содержание курса освоено частично, либо не освоено.</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

3.1.1 Типовые тестовые задания для тестирования в 1 семестре

1. Геодезия – это:
 1. применение лазерной техники для измерений;
 2. автоматизированные средства измерений;
 3. система наблюдений за состоянием инженерных сооружений;
 4. наука об измерениях на земной поверхности.
2. Какую правильную геометрическую фигуру используют в геодезии в качестве фигуры Земли:
 1. геоид;
 2. эллипсоид вращения;
 3. гиперболоид;
 4. шар.
3. Отвесная линия – это:
 1. направление действия силы тяжести;
 2. нормаль к поверхности эллипсоида;
 3. зенитное расстояние;
 4. расстояние до Луны.
4. Полярное сжатие референц-эллипсоида Красовского имеет значение:
 1. 1/270;
 2. 1/301,5;
 3. 1/280,7;
 4. 1/298,3.
5. Аэрофотоснимок - это:
 1. топографический план местности;
 2. двумерное фотографическое изображение земной поверхности, полученное с воздушных летательных аппаратов;
 3. трехмерное фотографическое изображение земной поверхности, полученное с самолета;
 4. одномерное фотографическое изображение земной поверхности, полученное со спутника.
6. На территории нашей страны абсолютные отметки определяются относительно моря:
 1. Белого;
 2. Черного;
 3. Балтийского;
 4. Каспийского.
7. На железных дорогах России используют систему высот:
 1. советскую;
 2. немецкую;
 3. Балтийскую;
 4. Каспийскую.
8. На железнодорожные станции составляют планы в масштабе:

1. 1:10 000;
 2. 1:5000;
 3. 1:3000;
 4. 1:1000.
9. Отметка точки – это:
1. координата точки по оси X;
 2. координата точки по оси Y;
 3. высота точки над исходной уровенной поверхностью;
 4. расстояние до точки от центра Земли.
10. Футшток – это:
1. устройство для удлинения рейки;
 2. устройство для измерения углов наклона;
 3. рейка с делениями, устанавливаемая на уровнемерных постах для регистрации воды в водоемах;
 4. устройство для определения цены деления уровней.
11. Сколько координат точки определяют при топографической съёмке:
1. одну;
 2. две;
 3. три;
 4. четыре.
12. Какой план составляют при топографической съёмке:
1. проект вертикальной планировки;
 2. план, содержащий только ситуацию;
 3. план, содержащий только высоты точек;
 4. план, содержащий и контуры, и рельеф местности.
13. Горизонтальной съёмкой называется:
1. нивелирование поверхности по параллельным линиям;
 2. съёмка таких участков, когда можно не считаться с кривизной земли;
 3. съёмка, которая позволяет провести на плане горизонтали;
 4. съёмка, при помощи которой можно составить план без рельефа.
14. Какой план составляют при горизонтальной съёмке:
1. проект вертикальной планировки;
 2. план, содержащий только контуры местности;
 3. план, содержащий только высоты точек;
 4. план, содержащий и контуры, и рельеф местности.
15. Второе название вертикальной съёмки:
1. тахеометрия;
 2. нивелирование;
 3. термография;
 4. флюорография.

3.1.2 Типовые тестовые задания для тестирования во 2 семестре

1. Точность измерения линий на поверхности земли землемерными лентами при благоприятных условиях характеризуется относительной погрешностью:
 1. 1:1000;
 2. 1:5000;
 3. 1:2000;

4. 1:10 000.
2. Горизонтальное проложение линии, измеренной лентой, вычисляют по формуле, в которую входит тригонометрическая функция угла наклона:
 1. синус;
 2. котангенс;
 3. косинус;
 4. тангенс.
3. Спутниковая навигационная система предназначена для:
 1. определения положения точки установки приёмника в любое время;
 2. определения погоды в доме;
 3. наблюдения за количеством выхлопных газов;
 4. измерения количества людей на улице.
4. При использовании спутниковых навигационных систем для решения навигационной задачи точные часы устанавливаются:
 1. на всех спутниках;
 2. на приёмнике;
 3. на некоторых спутниках и на приёмнике;
 4. на приёмнике и на руке наблюдателя.
5. Геометрическое нивелирование – это:
 1. определение превышений наклонным лучом;
 2. определение превышений мнимым лучом;
 3. определение превышений горизонтальным лучом;
 4. определение массы поезда.
6. Допустимая невязка в превышениях на 1 км хода для нивелирования IV класса составляет:
 1. 5 мм;
 2. 2 мм;
 3. 20 мм;
 4. 1 мм.
7. Влияние невыполнения главного условия нивелира на результат нивелирования исключается при:
 1. нивелировании с неравными плечами;
 2. нивелировании вперёд;
 3. нивелировании из середины;
 4. нивелировании назад.
8. Пункт геодезический – это:
 1. точка, над которой устанавливают нивелир;
 2. цель, на которую наводят сетку нитей при измерении углов;
 3. закрепленная на местности точка геодезической сети, координаты которой известны;
 4. место продажи геодезических приборов.
9. Триангуляция – это метод построения геодезических опорных сетей в виде:
 1. треугольников с измеренными сторонами;
 2. треугольников с измеренными углами и некоторыми сторонами – базисами;
 3. ломаных линий с измеренными сторонами и углами;
 4. геодезических четырехугольников.

10. Основным видом съемки в целях картографирования нашей страны является:
1. теодолитная съемка;
 2. тахеометрическая съемка;
 3. аэрофототопографическая съемка;
 4. мензурная съемка.
11. Плановой привязкой теодолитного хода называют геодезические работы, при которых определяют:
1. координаты начального пункта и дирекционный угол начальной стороны хода;
 2. отметку начального пункта хода;
 3. элементы центрирования и редукции на начальном пункте хода;
 4. определение координат всех пунктов хода.
12. Абрис – это:
1. план местности;
 2. расписание движения поездов;
 3. глазомерная зарисовка местности с указанием промеров;
 4. профиль местности по трассе.
13. Трасса железной дороги – это:
1. полотно проектируемой дороги;
 2. поперечный разрез местности;
 3. верхнее строение пути;
 4. ось проектируемого линейного сооружения на уровне бровки земляного полотна.
14. Главные точки кривой – это:
1. начало, середина и конец кривой;
 2. начало и конец прямой вставки;
 3. точки, следующие по кривой через одинаковые отрезки;
 4. точки установки теодолита.
15. Для уточнения объемов земляных работ и проектирования сооружений, идущих параллельно трассе составляют:
1. продольные профили;
 2. поперечные профили;
 3. картограммы земляных работ;
 4. сметы.

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

3.2.1 Перечень вопросов для промежуточной аттестации (1 семестр):

1. Какую правильную геометрическую фигуру используют в геодезии в качестве фигуры Земли?
2. Приведите размеры эллипсоида Красовского (СК-95) и всемирного (WGS-84).
3. Что называется геодезической съемкой? Какие геодезические приборы Вы уже знаете?
4. Что называется горизонтальным проложением линии? Как оно вычисляется?
5. Какой документ составляют по результатам горизонтальной съемки местности?
6. Сколько и каких координат точки определяют при топографической съемке?
7. Как по-другому называется вертикальная съемка? Что определяют при такой съемке?
8. Что называют топографической картой и топографическим планом?
9. Что называется масштабом карты или плана? Перечислите масштабы топографических карт и топографических планов.
10. Что называется точностью масштаба плана? Чему равна точность плана масштаба 1:2000?

11. Чему равно расстояние между координатными линиями на планах всех масштабов?
12. Какие линии на карте называются километровыми?
13. Как называется картографическая проекция, используемая в России для составления топографических карт?
14. Что означает прилагательное «конформная» в названии проекции Гаусса?
15. Что называется абсолютной и относительной отметкой?
16. Какая система высот принята на железных дорогах России?
17. Какая точка принята в качестве начала отсчёта в Балтийской системе высот?
18. Какими тремя полярными координатами определяется положение точки в пространстве? С помощью каких приборов определяют при геодезических съёмках эти координаты?
19. Что означает выражение «ориентировать линию»?
20. Что называется дирекционным углом линии?
21. Нарисуйте схему и напишите формулу передачи дирекционного угла на стороны теодолитного хода.
22. Что называется прямой геодезической задачей? Приведите рисунок и нужные формулы.
23. Что называется обратной геодезической задачей? Напишите нужные формулы.
24. Какие специальные клавиши есть на калькуляторах для решения геодезических задач?
25. Назовите виды погрешностей измерений.
26. Назовите три способа устранения систематических погрешностей из результатов измерений. (Перед зачётом приведите примеры по этим трём способам).
27. Что является наиболее вероятным значением многократно и равноточно измеренной величины? Напишите нужную формулу.
28. Какие два показателя используют для оценки точности прямых равноточных измерений? Как они связаны между собой?
29. Что называется уравниванием результатов геодезических измерений?
30. Сколько и каких условных уравнений возникает в замкнутом теодолитном ходе?
31. Что подразумевают под термином «невязка»? Приведите пример.
32. Как распределяется угловая невязка в теодолитном ходе?
33. Что в теодолитном ходе вычисляют по формуле $\text{доп } f\beta = ?$ Что означают элементы в правой части формулы?
34. Как называется геодезическое построение, допустимая угловая невязка в котором определяется по формуле $\text{доп } f\beta = ?$
35. Как распределяют координатные невязки в теодолитном ходе?
36. Для чего предназначен теодолит? Какие полярные координаты точки можно определить с помощью теодолита?
37. На какие группы делят теодолиты по точности?
38. Для чего используют два угломерных круга в теодолите?
39. Чему равна цена деления угломерных кругов теодолита 2Т30?
40. В какую сторону возрастает отсчёт на горизонтальном круге теодолита?
41. Что означают цифры и буквы в марке (шифре) теодолитов 2Т30 и 3Т5КП?
42. Какие три действия выполняют для приведения теодолита в рабочее положение?
43. Что называется центрированием прибора?
44. Что называется горизонтированием прибора?
45. Какие устройства используют для горизонтирования теодолита?
46. Как называются винты, с помощью которых выполняют горизонтирование геодезических приборов?
47. Что называется визирной осью трубы?
48. Какие винты применяют для точного наведения визирной оси трубы теодолита на точку?
49. Нарисуйте схему сетки нитей трубы геодезического прибора. Что представляет собой нитяный дальномер?
50. Что называется осью цилиндрического уровня?
51. На каком свойстве основано использование цилиндрического уровня?
52. Какое положение в процессе измерения углов должна занимать ось цилиндрического уровня на алидаде теодолита?
53. Что называется местом нуля вертикального круга? Напишите три формулы для вычисления углов наклона.
54. Как называются специальные винты теодолита, используемые для устранения неточностей в выполнении геометрической схемы прибора? Перечислите их.
55. Зачем при измерении углов теодолитом половину измерений выполняют при левом положении вертикального круга, а другую половину – при правом?
56. Для чего выполняется юстировка теодолита?
57. Что называется геодезической опорной сетью? Для чего она предназначена?
58. На какие два типа делят геодезические опорные сети?

59. Чем закрепляют и чем отмечают на местности пункты геодезических опорных сетей?
60. Для чего предназначен центр геодезического пункта?
61. Что означает термин «триангуляция»? Назовите основной прибор для её построения.
62. Что означает термин «трилатерация»? Назовите основной прибор для её построения.
63. Что означает термин «полигонометрия»? Назовите основной прибор для её построения.
64. Как называется документ, являющийся итогом построения геодезической опорной сети?
65. Какой метод определения положения точки реализуется с помощью спутниковой навигационной системы?
66. Назовите известные Вам приборы для измерения длин линий.
67. Что называется компарированием (эталонированием) мерного прибора?
68. Какие приборы устанавливают на концах линии при измерении её длины с помощью светодальномера?
69. Напишите основную формулу, по которой вычисляется расстояние, измеренное светодальномером.
70. Что называется тригонометрическим нивелированием? Приведите рисунок и нужные формулы.
71. Что называется высотой прибора? Где на теодолите находится метка, до которой эта высота измеряется?
72. Какая работа называется плановой геодезической привязкой? К каким пунктам выполняется такая привязка? Зачем она выполняется?
73. Сколько и каких элементов определяют при плановой привязке?
74. Как называется схематическая зарисовка, составляемая при съёмке местности?
75. Как называется основной современный прибор, предназначенный для производства тахеометрической съёмки?
76. Что означает выражение «ориентировать лимб теодолита по заданному направлению»?
77. Назовите два основных способа горизонтальной съёмки.

3.2.2 Перечень вопросов для промежуточной аттестации (2 семестр):

1. Виды геодезических съёмок. Топографические карты и планы: масштабы, содержание, условные знаки; линии, образующие рамки карт и планов, размеры листов планов с квадратной разграфкой, расстояния между координатными линиями на картах и планах.
2. Системы координат, применяемые в геодезии (всемирная геоцентрическая, общеземная эллипсоидальная, референсная эллипсоидальная; эллипсоиды, применяемые для установления систем WGS-84, СК-42, СК-95; координатные линии на картах и планах, расстояния между ними, их надписи).
3. Условные системы прямоугольных и полярных координат (на строительной площадке, на железнодорожной станции). Масштабы инженерно-топографических планов, расстояния между координатными линиями на таких планах.
4. Системы высот. Начало счета высот в России. Методы определения превышений и отметок точек. Спутниковое нивелирование, геодезические высоты.
5. Азимуты и дирекционный угол, связь между ними. Приборы для измерения истинного и магнитного азимутов. Измерить на карте дирекционный угол заданной линии, вычислить для нее истинный и магнитный азимуты.
6. Передача дирекционного угла на стороны геодезических построений, вывод формулы, ее использование при вычислении координат точек теодолитного хода и дирекционных углов прямых вставок при расчете плана трассы.
7. Прямая геодезическая задача, вывод формул. Знаки приращений координат в зависимости от величины дирекционного угла. Использование этой задачи при вычислении координат точек теодолитного хода.
8. Обратная геодезическая задача, вывод формул. Величина дирекционного угла в зависимости от знаков приращений координат. Использование этой задачи при вычислении плановой привязки теодолитного хода.
9. Изображение рельефа на топографических картах и планах: горизонтали, бергштрихи, высота сечения рельефа, заложение, уклон; основные формы и линии рельефа, их изображение горизонталями.
10. Показатели, используемые при оценке точности геодезических измерений. Связь между средней квадратической и предельной погрешностями. Допуск.
11. Уравнивание результатов геодезических измерений на примере теодолитного хода: цель уравнивания, по каким показателям и как производится контроль и оценка точности измерений?

12. Уравнивание результатов геодезических измерений на примере нивелирного хода: цель уравнивания, по каким показателям и как производится контроль и оценка точности измерений?
13. Оптический дальномер с постоянным углом – нитяной. Формула, коэффициент дальномера, точность измерения расстояний. Измерить расстояние до заданной точки с помощью нитяного дальномера и рейки.
14. Светодальномеры. Принцип измерения расстояния, типы светодальномеров, точность.
15. Геометрическое нивелирование, горизонт прибора, вычисление превышений и отметок точек. Нивелирный ход: связующие и промежуточные точки, чередование реек.
16. Нивелиры, их типы, устройство, схемы осей.
17. Устройство точного нивелира с цилиндрическим уровнем, поверка главного условия нивелира, юстировка (с числовым примером).
18. Устройство точного нивелира с компенсатором. Поверка главного условия нивелира, юстировка (числовой пример).
19. Тригонометрическое нивелирование: вывод формул, применяемые приборы, область применения.
20. Плановые геодезические опорные сети: назначение, классификация, закрепление на местности, точность измерения углов в сетях сгущения.
21. Методы построения плановых геодезических опорных сетей: триангуляция, трилатерация, полигонометрия.
22. Государственная нивелирная сеть: назначение, классификация, закрепление на местности, точность измерения превышений.
23. Техническое нивелирование: область применения, порядок работы на станции, высотная привязка нивелирного хода, ее назначение.
24. Обработка журнала технического нивелирования: вычисление превышений, постраничный контроль, вычисление невязки хода, оценка ее допустимости, вычисление отметок связующих и промежуточных точек, горизонт прибора.
25. Построение геодезических опорных сетей с использованием спутниковых измерений.
26. Горизонтальная съемка. Плановая привязка теодолитного хода к пунктам геодезических опорных сетей: назначение и схемы привязки, полевые и камеральные работы.
27. Методы топографической съемки, тахеометрическая съемка. Приборы для тахеометрической съемки. Планово-высотная основа тахеометрической съемки.
28. Тахеометрическая съемка: ориентирование лимба, порядок работы на станции при съемке ситуации и рельефа, обработка материалов съемки.
29. Разбивка трассы на местности: привязка начала трассы, створные знаки, пикет, пикетаж, плюсовые точки, разбивка поперечников, угловые измерения при вершине угла, вычисление углов поворота, ведение пикетажного журнала.
30. Нивелирование по пикетажу. Порядок работы на станции при нивелировании связующих и промежуточных точек. Схема передвижения реек.
31. Поперечники, их назначение. Нивелирование по поперечникам. Порядок работы на станции при нивелировании поперечника. Схема передвижения реек. Допустимая невязка нивелирования поперечника. Вычисление отметок точек поперечника.
32. Виды и назначение кривых на железных дорогах. Профиль наружного рельса в железнодорожной кривой. Отвод возвышения, его величина.
33. Расчет и разбивка круговых кривых: вычисление элементов круговой кривой, вставка кривой в пикетаж, закрепление на местности главных точек кривой.
34. Подготовка данных и перенос пикетов с тангенсов на кривую при трассировании дорог (определение длины кривой от пикета до НК или КК, вывод формул), «кривая без абсциссы».
35. Разбивка круговой кривой с двумя переходными кривыми: последовательность геометрических построений, вычисление суммированных элементов кривой и пикетажного положения начала и конца кривой.
36. Проектная линия на продольном профиле трассы. Вычисление проектных отметок при расчете проектной линии: схема, формула, последовательность и контроль расчетов. Вычислить проектную отметку точки ПК 9+70.
37. Нахождение данных для определения объемов земляных работ: вычисление рабочих отметок, расчет положения нулевых точек (вывод формулы, пример расчета).

38. Расчет плана трассы: вычисление элементов кривой, пикетажа главных точек, длин прямых вставок и их дирекционных углов.
39. Плано-высотная основа геодезических разбивочных работ на перегоне, на железнодорожной станции, на строительной площадке.
40. Подготовка данных для выноса проекта сооружения в натуру: способы определения разбивочных элементов, их точность, использование формул прямой и обратной геодезических задач, вычисление горизонтального угла между линиями.
41. Построение на местности проектного горизонтального угла.
42. Построение на местности проектного горизонтального расстояния.
43. Вынос в натуру оси бокового пути способом прямоугольных координат, контроль выноса с помощью теодолита: подготовка данных, полевые работы.
44. Перенос на дно котлована углов здания прямоугольной формы.
45. Детальная разбивка кривой способом прямоугольных координат: шаг разбивки, подготовка данных, «кривая без абсциссы», построение точек на кривой, область применения.
46. Детальная разбивка кривой способом углов (засечек): шаг разбивки, подготовка данных, построение точек на кривой, область применения.
47. Вынос в натуру проектной отметки: подготовка данных, полевые работы (схема выноса, числовой пример).
48. Вынос в натуру линии заданного уклона с помощью нивелира и реек. Пример расчета при подготовке данных.

3.2.3 Задачи, включенные в экзаменационные билеты:

1. Выполнить поверку уровня при алидаде теодолита 2ТЗ0; указать последовательность юстировки этого уровня.
2. С помощью теодолита 2ТЗ0 измерить горизонтальный угол одним приемом. Оценить качество измерений.
3. На заданную точку взять отсчеты по вертикальному кругу теодолита при положении Л и П, вычислить место нуля вертикального круга и угол наклона.
4. Выполнить поверку круглого уровня нивелира; указать последовательность юстировки этого уровня.
5. С помощью нивелира и реек определить превышение между двумя точками, перечислить действия, выполняемые при подготовке нивелира к работе.
6. Выполнить ориентирование лимба теодолита 2ТЗ0 по заданному направлению.
7. Показать на карте основные формы и линии рельефа.
8. Определить по карте масштаб и высоту сечения рельефа, отметки точек К, L, М, Е и F, уклон по линии EF.
9. Перечислить формы рельефа и искусственные сооружения вдоль заданной на карте линии.
10. Измерить по карте длину заданной линии, указать точность измерений. Определить отметки концов этой линии, вычислить ее уклон.
11. Построить профиль местности по заданной на карте линии. Масштабы: горизонтальный 1:10 000, вертикальный 1:500.
12. Между заданными на карте точками построить линию, уклон по которой не превышает 20%. Понятие вольного и напряженного хода.
13. Вычислить проектный отсчет спр по рейке для выноса в натуру проектной отметки точки С, если выносимая отметка $H_{прс} = \dots$, отметка репера $H_{рп} = \dots$, отсчет по рейке на репере $a = \dots$.

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»)

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

Промежуточная аттестация по дисциплине «Инженерная геодезия и геоинформатика» проводится в виде зачета с оценкой (1 семестр) и экзамена (2 семестр). Допуском к зачету и экзамену является итоговое тестирование. Итоговый тест включает по одному вопросу по каждой из изученных тем. Зачет с оценкой проводится согласно расписанию зачетной недели. Экзамен проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Зачет с оценкой и экзамен проводятся по билетам, в каждый из которых включены 2 теоретических вопроса и одна задача.

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий контроль успеваемости студентов, промежуточная аттестация (зачет с оценкой – 1 семестр, экзамен – 2 семестр). В качестве этапа формирования компетенции рассматривается семестр. Также этапность формирования компетенций непосредственно связана с местом дисциплины в образовательной программе.

Текущий контроль успеваемости студентов осуществляется по всем видам контактной и самостоятельной работы, предусмотренными рабочей программой дисциплины в формах, обозначенных в Программе текущего оценивания контролируемых компетенций (является составной частью данных методических материалов).

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.Б.21 «Инженерная геология»

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

Дисциплина Б1.Б.21 «Инженерная геология» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 4 семестра)	Форма контроля и промежуточной аттестации
ОПК-3: владением методами оценки свойств и способами подбора материалов для проектируемых объектов	Формирование знаний	Зачет с оценкой
	Формирование умений	
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-12: владением методами оценки свойств и способами подбора материалов для проектируемых объектов	Формирования владений	
	Формирование знаний	
	Формирование умений	
	Формирования владений	

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

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

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

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Инженерная геология» 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, 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) .</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).</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.</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

1. Транспортировка, осаждение и накопление первоначального осадка называется:	<p>А. Генезисом;</p> <p>Б. Литогенезом;</p> <p>В. Седиментогенезом;</p> <p>Г. Катагенезом;</p>
---	--

	Д. Эпигенезом.
2. Преобразование первоначального осадка в осадочную горную породу называется:	А. Эпигенезом; Б. Гипергенезом; В. Генезисом; Г. Литогенезом; Д. Седиментогенезом.
3. Изменение породы под действием давления, повышенных температур и химических растворов называется:	А. Генезисом; Б. Литогенезом; В. Катагенезом; Г. Эпигенезом; Д. Седиментогенезом.
4. Образование исходного материала будущей осадочной горной породы за счет разрушения материнских пород в процессе выветривания называется:	А. Эпигенезом; Б. Генезисом; В. Литогенезом; Г. Гипергенезом; Д. Седиментогенезом.
5. Образование породы и все процессы приведшие ее в современное состояние называется:	А. Литогенезом; Б. Седиментогенезом; В. Кашагенезом.;

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации (для своей дисциплины)

1. Геология и цикл геологических наук.
2. Современные представления о строении, составе, образовании и возрасте Земли.
3. Тепловой режим Земли. Геотермический градиент.
4. Геологическая хронология. Абсолютный и относительный возраст Земли.
5. Физические свойства минералов.
6. Классификация минералов по химическому составу.
7. Генетическая классификация горных пород.
8. Магматические горные породы (происхождение, виды, классификация по химическому составу, структурно-текстурные особенности, строительные свойства).
9. Метаморфические горные породы (происхождение, структурно-текстурные особенности, строительные свойства).

10. Факторы метаморфизма. Региональный и контактовый метаморфизм.
11. Осадочные горные породы (происхождение, классификация по условию образования, строительные свойства).
12. Терригенные осадочные горные породы (классификация по размеру обломков, структурно-текстурные особенности).
13. Хемогенные осадочные горные породы (классификация по химическому составу, структурно-текстурные особенности).
14. Органические и смешанные осадочные горные породы (классификация по химическому составу, структурно-текстурные особенности).
15. Экзогенные процессы (основные разновидности).
16. Эндогенные процессы (общая характеристика).
17. Тектонические движения земной коры.
18. Сейсмические явления (землетрясения, их причины, шкала сейсмической бальности, сейсмические зоны России).
19. Горные породы как грунты. Классификация грунтов.
20. Физико-механические свойства скальных грунтов.
21. Физико-механические свойства не скальных грунтов.
22. Виды воды в горных породах.
23. Водные свойства горных пород.
24. Строение подземной гидросферы.
25. Химический состав подземных вод.
26. Агрессивные свойства подземных вод.
27. Воды зоны аэрации.
28. Грунтовые воды.
29. Напорные воды. Артезианские бассейны.
30. Фильтрационные свойства грунтов.
31. Основной закон движения подземных вод. Коэффициент фильтрации.
32. Выветривание. Коры выветривания. Элювий.
33. Генетические типы четвертичных отложений.
34. Геологическая работа рек (строение речных долин, типы речных террас).
35. Склоновые процессы и явления (осыпи, обвалы, меры борьбы).
36. Оползни. Причины возникновения оползней. Типы оползней. Меры борьбы.
37. Условия возникновения и развития карста. Меры борьбы.
38. Суффозионный процесс.
39. Плывуны и псевдоплывуны.
40. Лессы. Просадочность в лессовых грунтах.
41. Деформация горных пород над подземными горными выработками.
42. Природные мерзлые грунты (зоны вечномерзлотных грунтов, криогенные процессы).
43. Задачи, состав и объем инженерно-геологических изысканий для строительства.

44. Инженерно-геологическая съемка (цели и задачи).
45. Буровые и горнопроходческие разведочные работы (цели и задачи).
46. Геологические карты и разрезы.
47. Инженерно-геологические изыскания для промышленного и гражданского строительства.
48. Инженерно-геологические заключения.
49. Месторождения природных строительных материалов.
50. Природоохранные мероприятия.

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.21 «Инженерная геология» завершает изучение курса и проходит в форме зачета с оценкой. Экзамен проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Допуском к зачёту является итоговое тестирование и выполнение мероприятий текущего контроля. Зачёт проводится по билетам, в каждый из которых включены 3 теоретических вопроса.

По результатам зачёта в экзаменационную ведомость выставляется оценка.

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

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.Б.22 «Изыскания и проектирование железных дорог»

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

Дисциплина Б1.Б.22 «Изыскания и проектирование железных дорог» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 6, 7 семестра)	Форма контроля и промежуточной аттестации
ОК-12: способностью предусматривать меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности	Формирование знаний Формирование умений Формирования владений	Экзамен – 7 семестр Зачет с оценкой –6 семестр Курсовая работа – 6 семестр Курсовой проект 7 семестр
ОПК-10: способностью применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации		
ПК-4: способностью оценить влияние строительных работ по возведению объектов транспортного строительства на окружающую среду и разрабатывать мероприятия, обеспечивающие экологическую безопасность в районе сооружения транспортного объекта		
ПК-22: способностью совершенствовать строительные нормы и технические условия, опираясь на современные достижения науки и передовых технологий в области общего и транспортного строительства		
ПК-24: способностью всесторонне анализировать и представлять результаты научных исследований, разрабатывать практические рекомендации по их использованию в профессиональной деятельности		

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.22 «Изыскания и проектирование железных дорог» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.Б.22 «Изыскания и проектирование железных дорог» используется традиционная шкала оценивания

Форма контроля и промежуточной аттестации	Критерии оценивания компетенций, шкала их оценивания			
	компетенции не сформированы, соответствует академической оценке «неудовлетворительно»	уровень 1 (пороговый), соответствует академической оценке «удовлетворительно»	уровень 2 (средний), соответствует академической оценке «хорошо»	уровень 3 (высокий), соответствует академической оценке «отлично»
Защита курсовой работы (курсового проекта) включает требования к выполнению и к защите	Минимальное соответствие требованиям. Расчеты выполнены с отступлением от данных индивидуального задания, не в полном объеме, небрежно, с ошибками, графический материал представлен не в полном объеме. Текстовая и графическая части КП оформлены с отступлением от ГОСТа и ЕСКД. Защита результатов КП позже установленного срока	Содержание соответствует требованиям, имеются незначительные ошибки, которые были исправлены после замечаний преподавателя. Расчеты оформлены небрежно, допущены недочеты, выводы не сделаны, графический материал представлен не в полном объеме. Текстовая и графическая части КП оформлены с отступлением от ГОСТа и ЕСКД. Защита КП в срок, но студент показывает разрозненные, бессистемные знания, не умеет	Содержание соответствует требованиям, имеются незначительные ошибки, которые были исправлены после замечаний преподавателя. Текстовая и графическая части КП выполнены четко, аккуратно, оформлены по ГОСТу и ЕСКД, выводы имеются, но графический материал представлен не в полном объеме. Защита КП в срок, студент осознанно применяет знания для решения задач, но выделить и проследить причинно-следственные связи самостоятельно, без помощи преподавателя не может	Содержание соответствует требованиям, ошибки отсутствуют. Расчеты выполнены правильно, оформлены аккуратно, выводы имеются, текстовая и графическая части КП выполнены четко, аккуратно, представлены полностью и оформлены по ГОСТу и ЕСКД, выводы имеются. Студент может привести примеры практического применения результатов расчетов. Защита КП в срок, студент осознанно применяет знания для решения задач, умеет связать теорию с практикой, самостоятельно выделить и проследить причинно-следственные связи, высказать и

Форма контроля и промежуточной аттестации	Критерии оценивания компетенций, шкала их оценивания			
	компетенции не сформированы, соответствует академической оценке «неудовлетворительно»	уровень 1 (пороговый), соответствует академической оценке «удовлетворительно»	уровень 2 (средний), соответствует академической оценке «хорошо»	уровень 3 (высокий), соответствует академической оценке «отлично»
		выделять главного, находить причинно-следственные связи		обосновать свои суждения
Экзамен (включает шкалу по тестированию и ответам на билеты через объединение ячеек)	теоретическое содержание курса освоено частично, либо не освоено	теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера	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.	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
Зачет с оценкой (включает шкалу по тестированию и ответам на билеты через объединение ячеек)	теоретическое содержание курса освоено частично, либо не освоено	теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера	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	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

Форма контроля и промежуточной аттестации	Критерии оценивания компетенций, шкала их оценивания			
	компетенции не сформированы, соответствует академической оценке «неудовлетворительно»	уровень 1 (пороговый), соответствует академической оценке «удовлетворительно»	уровень 2 (средний), соответствует академической оценке «хорошо»	уровень 3 (высокий), соответствует академической оценке «отлично»
			максимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	

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 Типовые тестовые задания для итогового тестирования в 6 семестре

<p>1. Какого из представленных сопротивлений не существует</p> <ul style="list-style-type: none"> • Максимальной длины • Сопротивление от кривой • Сопротивление от уклона • Дополнительное сопротивление при трогании с места <p>2. какую форму имеет график силы тяги от уклона</p> <ul style="list-style-type: none"> • Параболы • Гиперболы • Прямой

3.1.2 Типовые тестовые задания для итогового тестирования 7 семестре

<p>1. Лимитирующий перегон – это перегон</p> <ul style="list-style-type: none"> • Максимальное сопротивление • Минимальной длины • С максимальным периодом графика • С минимальным временем хода поезда <p>2. Съёмка продольного профиля при реконструкции железной дороги на кривой выполняется</p> <ul style="list-style-type: none"> • По наружной нитке • По оси пути • По внутренней нитке • По бровке

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

3.2.1 Вопросы для проведения промежуточной аттестации 6 семестр

Вопросы для зачета по разделу «Тяговые расчеты»

1. Модель поезда и силы действующие на поезд.
2. Полные и удельные силы.
3. Уравнение движения поезда.
4. Интегрирование уравнения движения поезда.
5. Силы сопротивления движению.
6. Основное сопротивление движению.
7. Сопротивление от кривой.
8. Сопротивление от уклона.
9. Дополнительное сопротивление при трогании с места.
10. Сопротивление от низких температур.
11. Соотношение вагонов в поезде по количеству и по весу.
12. Идеальная тяговая характеристика локомотива.
13. Сила тяги локомотива.
14. Ограничение силы тяги по сцеплению.
15. Реализация силы тяги локомотива.
16. Расчет массы поезда при равномерном движении.
17. Расчет массы поезда с учетом кинетической энергии.
18. Тормозные силы поезда.
19. Реализация тормозной силы поезда.
20. Ограничение скорости поезда по тормозам.
21. Тормозной путь поезда.
22. Решение тормозных задач.
23. Проверка массы состава.
24. Проверка двигателей на нагревание.
25. Энергетические расчеты.
26. Определение затрат энергии (топлива на тягу поездов).
27. Определение механической работы сил тяги.
28. Определение работы сил сопротивления.

3.2.2 Вопросы для проведения промежуточной аттестации 7 семестр

Вопросы к экзамену по разделу «Проектирование новой железнодорожной линии»:

1. Нормы проектирования.
2. Прямые и кривые, недостатки кривых.
3. Мостовые переходы.
4. Нормы проектирования профиля отдельных пунктов.
5. Уменьшение коэффициента сцепления в кривой малого радиуса.
6. Нормы проектирования переломов профиля.

- 7.Расчёт возвышения наружного рельса в кривом участке пути.
- 8.Изыскания мостовых переходов.
- 9.Нормы проектирования длин элементов профиля.
- 10.Нормы проектирования переходных кривых.
- 11.Переломы профиля и длины элементов.
- 12.Гидрометрические изыскания.
- 13.Нормы проектирования взаимного расположения переломов профиля и плана.
- 14.Нормативные (допускаемые) ускорения, действующие на поезд.
- 15.Нормы проектирования плана и профиля на ИССО.
- 16.Особенности трассирования по картам.
- 17.Морфометрические изыскания.
- 18.Нормы проектирования радиусов кривых.
- 19.Учёт склоновых процессов при трассировании.
- 20.Категории железных дорог.
- 21.Трассирование в сейсмических районах.
- 22.Определение Q_r при наличии наблюдений.
- 23.Смежные кривые.
- 24.Трассирование в условиях вечной мерзлоты.
- 25.Нормы проектирования прямых вставок между смежными кривыми.
- 26.Особенности трассирования при различных ограничивающих уклонах.
- 27.Определение отверстия моста по методу проф. Белелюбского (графику накопленных площадей).
- 28.Длины приёмно-отправочных путей.
- 29.Трассирование напряжённого хода.
- 30.Радиус вертикальных кривых.
- 31.Длина площадок раздельных пунктов с путевым развитием.
- 32.Учёт искусственного развития русла при определении отверстия моста.
- 33.Нормы вероятности превышения расходов при расчёте ИССО.
- 34.Требования к продольному профилю.
- 35.Рекомендуемые и максимально-минимально допустимые нормы.
- 36.Размещение раздельных пунктов с путевым развитием на линиях высокой категории.
- 37.Недостатки метода Белелюбского. Учёт динамики руслового процесса.
- 38.Максимальный и минимальный радиусы кривых, рекомендуемые радиусы.
- 39.Пропускная способность железных дорог.
- 40.Условия обеспечения безопасности и плавности движения поездов.
- 41.Трассирование ж.д. в условиях снего- и пескозаносимости.
- 42.Расчёт подходов к мосту. Подмостовые габариты.
- 43.Проектирование профиля с учётом предохранения земляного полотна от

размыва.

- 44.Требование к элементам плана отдельных пунктов.
- 45.Обеспечение бесперебойности движения поездов при проектировании продольного профиля.
- 46.Требования к элементам профиля отдельных пунктов.
- 47.Понятие о расчёте регуляционных сооружений.
- 48.Обеспечение непревышения фактического сопротивления поезда над расчётным при проектировании профиля.
- 49.Проектирование участков безостановочного скрещения.
- 50.Проектирование продольного профиля при пересечении водотоков, наземных путей сообщения и в тоннелях.
- 51.Выявление возможных направлений трассы.
- 52.Измерители плана, профиля, трассы.
- 53.Дополнительное развитие линии.
- 54.Трассирование в геологические неблагоприятных условиях.
- 55.Транспортная система.
- 56.Нормативные документы при проектировании ж.д..
- 57.Смежные кривые.
- 58.Проектирование регуляционных сооружений.
- 59.Классификация вариантов.
- 60.Примыкание железнодорожной линии к существующей дороге.
- 61.Принципы сопряжения элементов продольного профиля .
- 62.Показатели вариантов. Сравнение по денежным показателям.
- 63.Инерционный уклон.
- 64.Сфера варьирования железных дорог (эллипс варьирования).
- 65.Компьютерное трассирование
- 66.Уклон уравновешенный.
- 67.Факторы, влияющие на положение трассы.
- 68.Сравнение вариантов по суммарным приведённым годовым расходам.
- 69.Классификация уклонов.
- 70.Мощность дороги и основные технические параметры.
- 71.Исследование стабильности вариантов при их сравнении.
- 72.Рекомендуемые и максимально-минимально допустимые нормы.
- 73.Факторы, влияющие на сток. Гидрограф стока.
- 74.Определение оптимального срока ввода этапов при одно, двух и трёх-этапных капитальных вложениях.
- 75.Расчёт снегового стока.
- 76.Длины элементов профиля.
- 77.Определение эксплуатационных расходов по единичным нормам.
- 78.Гидравлический расчёт труб.
- 79.Размещение отдельных пунктов без путевого развития.

80. Определение эксплуатационных расходов по укрупнённым и групповым нормам

81. Расчет ливневого стока.

82. Минимальные и максимальные радиусы кривых.

83. Определение строительной стоимости при сравнении вариантов.

84. Гидравлический расчёт малого моста при незатопленном водосливе.

85. Категории железных дорог.

86. Гидравлический расчёт отверстия малого моста при затопленном водосливе.

87. Влияние ИССО на проектирование продольного профиля.

88. Радиусы вертикальных кривых.

89. Проверки при гидравлическом расчёте ИССО.

90. Длина площадок раздельных пунктов.

91. Руководящий уклон.

92. Нормы проектирования.

93. Прямые и кривые, недостатки кривых участков пути.

94. Переходные кривые.

Вопросы к экзамену по разделу «Экономические изыскания»

1. Транзитный район тяготения.

2. Расчёт местного грузопотока.

3. Транзитный район тяготения.

4. Расчёт грузов народного потребления.

5. Расчёт лесных грузов.

6. Расчёт грузов промышленности

7. Методы подсчёта грузовых перевозок.

8. Подсчёт численности населения.

9. Определение местного района тяготения.

10. Местный район тяготения грузов.

11. Расчёт пассажирских перевозок

12. Виды перевозок.

13. Таблица корреспонденции грузов.

14. Чистый дисконтированный доход и срок окупаемости.

15. Экономические изыскания. Экономические характеристики и их влияния на параметры проектирования ж.д..

16. Устройство локомотивного хозяйства

17. Определение количества локомотивов

18. Устройство вагонного хозяйства и определение количества вагонов

19. Устройство энергоснабжения


20. Понятие о расчёте мощности тяговых подстанций и контактной сети

21. Камеральное трассирование


- 22. Полевое трассирование
- 23. Организация полевых изысканий
- 24. Полевые изыскания при реконструкции железных дорог

3.3 Типовой экзаменационный билет

3.3.1 Типовой экзаменационный билет для проведение зачета с оценкой в 6 семестре

<p>Уральский государственный университет путей сообщения Каф. «Путь и железнодорожное строительство» УТВЕРЖДАЮ:</p> <p style="text-align: right;">Зав. кафедрой  Аккерман С.Г.</p> <p style="text-align: center;">ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1</p> <p>1. Уравнение движения поезда. 2. Интегрирование уравнения движения поезда. 3. Силы сопротивления движению.</p>

3.3.2 Типовой экзаменационный билет для проведение экзамена в 7 семестре

<p>Уральский государственный университет путей сообщения Каф. «Путь и железнодорожное строительство» УТВЕРЖДАЮ:</p> <p style="text-align: right;">Зав. кафедрой  Аккерман С.Г.</p> <p style="text-align: center;">ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1</p> <p>1. Расчет ливневого стока. 2. Минимальные и максимальные радиусы кривых. 3. Определение строительной стоимости при сравнении вариантов.</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»

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

– Положение ПЛ 2.3.1-2016 "СМК. О курсовом проектировании"

4.2 Требования к содержанию и защите курсовой работы

Расчеты должны быть выполнены правильно, оформлены аккуратно, выводы имеются, текстовая и графическая части выполнены четко, аккуратно, представлены полностью и оформлены по ГОСТу и ЕСКД, выводы имеются.

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

Промежуточная аттестация в 6 семестре по дисциплине Б1.Б.22 «Изыскания и проектирование железных дорог» завершает изучение курса и проходит в форме зачета с оценкой. Зачет с оценкой проводится на последней неделе изучения дисциплины в семестре.

Допуском к зачёту является защита курсовой работы, выполнение мероприятий текущего контроля. проводится по билетам, в каждый из которых включены 2 теоретических вопроса и практическое задание.

По результатам защиты курсового проекта (работы) в экзаменационную ведомость выставляется оценка

Промежуточная аттестация в 7 семестре по дисциплине Б1.Б.22 «Изыскания и проектирование железных дорог» завершает изучение курса и проходит в форме экзамена. Экзамен проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Допуском к экзамену является защита курсового проекта, выполнение мероприятий текущего контроля. Экзамен проводится по билетам, в каждый из которых включены 2 теоретических вопроса и практическое задание.

По результатам защиты курсового проекта (работы) в экзаменационную ведомость выставляется оценка

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 Б1.Б.23 «Правила технической эксплуатации железных дорог и транспортная безопасность»

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

Дисциплина Б1.Б.23 «Правила технической эксплуатации железных дорог» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 8,9 семестра)	Форма контроля и промежуточной аттестации
ОПК-4: способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, осознанием опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, соблюдением основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны и коммерческих интересов	Формирование знаний Формирование умений Формирования владений	Зачет с оценкой - 8 семестр Зачет - 9 семестр
ОПК-14: владением основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности		
ПК-5: способностью разрабатывать и осуществлять мероприятия по соблюдению правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда при строительстве, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте транспортных путей и сооружений		

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.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.

Форма контроля и промежуточной аттестации	Критерии оценивания компетенций, шкала их оценивания			
	компетенции не сформированы, соответствует академической оценке «неудовлетворительно»	уровень 1 (пороговый), соответствует академической оценке «удовлетворительно»	уровень 2 (средний), соответствует академической оценке «хорошо»	уровень 3 (высокий), соответствует академической оценке «отлично»
Зачет с оценкой	теоретическое содержание курса освоено частично, либо не освоено	теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера	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.	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

Форма контроля и промежуточной аттестации	Критерии оценивания компетенций, шкала их оценивания	
	компетенции не сформированы, соответствует оценке «незачет»	компетенции сформированы, соответствует оценке «зачет»

Форма контроля и промежуточной аттестации	Критерии оценивания компетенций, шкала их оценивания	
	компетенции не сформированы, соответствует оценке «незачет»	компетенции сформированы, соответствует оценке «зачет»
зачет	Теоретическое содержание курса освоено частично, либо не освоено	теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера или освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, либо содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные РПД учебные задания выполнены

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

<p>1. Установленные какими документами применяются сигналы на железнодорожном транспорте</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 <p>2. Какими сигнальными приборами могут использоваться на отдельных участках железнодорожных путей общего и необщего пользования впрямь до замены их на светофоры</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 соблюдением Правил технической эксплуатации работниками железнодорожного транспорта?

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

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 моторвагонными 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 автомотрисами, 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 железнодорожному 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. Какую документацию 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?
89. При каких радиусах выполняется уширение земляного полотна?
90. При каких видах ремонта пути производится уширение земляного полотна неудовлетворяющее нормам?
91. Каким требованиям должны соответствовать ширина земляного полотна поверху и параметры балластной призмы для вновь строящихся железнодорожных линий и вторых путей, а также реконструируемых линий?
92. Какова величина бровки земляного полотна в местах разлива вод при сильных ветрах?
93. Какова ширина колеи в зависимости от радиуса кривых при размере ширины колеи в прямом участке 1520 мм.
94. Какие существуют величины отклонений от номинальных размеров ширины колеи, не требующие устранения?
95. Кем устанавливается порядок устранения отклонений, превышающих допустимые значения? Кем устанавливается порядок устранения отклонений, превышающих допустимые значения?

96. Минимальная и максимальная допустимая ширина колеи в соответствии с ПТЭ?
97. Кем устанавливается порядок эксплуатации бесстыкового пути на железобетонных шпалах, уложенного до 1996г?
98. На каком уровне должен быть верх головок рельсов обеих нитей пути на прямых участках?
99. 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 остряками 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, усовиков и сердечников крестовин и порядок их эксплуатации при превышении норм износ
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 остряков 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 автомо-

бильными 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, нефтегазопродук-

топроводами, водопроводами и другими наземными и подземными устройствами?

149. Какие устройства и меры должны быть предусмотрены, при пересечении железных дорог линиями электропередачи и связи, нефтегазопроductопроводами, 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, нефтегазопроductопроводами, 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 противошерстных 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 высокие платформы 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 которым 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 большим объемом грузовой работы для выключения 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 допус-

кается?

3.3 Типовой экзаменационный билет

Уральский государственный университет путей сообщения Каф. «Путь и железнодорожное строительство» УТВЕРЖДАЮ:		
Зав. кафедрой		Аккерман С.Г.
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. 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 в 8 семестре по дисциплине Б1.Б.23 «Правила технической эксплуатации железных дорог и транспортная безопасность» проходит в форме зачета с оценкой. Зачет с оценкой проводится на последней неделе изучения дисциплины в семестре.

Промежуточная аттестация в 9 семестре по дисциплине Б1.Б.23 «Правила технической эксплуатации железных дорог и транспортная безопасность» проходит в форме зачета. Зачет проводится на последней неделе изучения дисциплины в семестре.

Экзаменационная оценка носит комплексный характер: учитывает результаты мероприятий текущего контроля и ответа на экзаменационный билет. Препо-

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

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.Б.24 «Железнодорожный путь»

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

Дисциплина Б1.Б.24 «Железнодорожный путь» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 5 семестра)	Форма контроля и промежуточной аттестации
ОПК-7: способностью применять методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел, о системах сил, напряжениях и деформациях твердых и жидких тел	Формирование знаний Формирование умений Формирования владений	Экзамен – 5 семестр Курсовой проект – 5 семестр
ОПК-10: способностью применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации		
ОПК-13: владением основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия		
ПК-6: способностью разрабатывать методическую и нормативную документацию по правилам содержания и эксплуатации пути, путевого хозяйства, мостов, тоннелей и метрополитенов		

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.24 «Железнодорожный путь» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.Б.24 «Железнодорожный путь» используется традиционная шкала оценивания.

Форма контроля и промежуточной аттестации	Критерии оценивания компетенций, шкала их оценивания			
	компетенции не сформированы, соответствует академической оценке «неудовлетворительно»	уровень 1 (пороговый), соответствует академической оценке «удовлетворительно»	уровень 2 (средний), соответствует академической оценке «хорошо»	уровень 3 (высокий), соответствует академической оценке «отлично»
Защита курсового проекта Включает требования к выполнению и к защите	Минимальное соответствие требованиям. Расчеты выполнены с отступлением от данных индивидуального задания, не в полном объеме, небрежно, с ошибками, графический материал представлен не в полном объеме. Текстовая и графическая части курсового проекта оформлены с отступлением от ГОСТа и ЕСКД. Защита результатов курсового проекта позже установленного срока	Содержание соответствует требованиям, имеются незначительные ошибки, которые были исправлены после замечаний преподавателя. Расчеты оформлены небрежно, допущены недочеты, выводы не сделаны, графический материал представлен не в полном объеме. Текстовая и графическая части курсового проекта оформлены с отступлением от ГОСТа и ЕСКД. Защита курсового проекта в срок, но студент показывает разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главного, находить причинно-следственные связи	Содержание соответствует требованиям, имеются незначительные ошибки, которые были исправлены после замечаний преподавателя. Текстовая и графическая части курсового проекта выполнены четко, аккуратно, оформлены по ГОСТу и ЕСКД, выводы имеются, но графический материал представлен не в полном объеме. Защита курсового проекта в срок, студент осознанно применяет знания для решения задач, но выделить и проследить причинно-следственные связи самостоятельно, без помощи преподавателя не может	Содержание соответствует требованиям, ошибки отсутствуют. Расчеты выполнены правильно, оформлены аккуратно, выводы имеются, текстовая и графическая части курсового проекта выполнены четко, аккуратно, представлены полностью и оформлены по ГОСТу и ЕСКД, выводы имеются. Студент может привести примеры практического применения результатов расчетов. Защита курсового проекта в срок, студент осознанно применяет знания для решения задач, умеет связать теорию с практикой, самостоятельно выделить и проследить причинно-следственные связи, высказать и обосновать свои суждения

Форма контроля и промежуточной аттестации	Критерии оценивания компетенций, шкала их оценивания			
	компетенции не сформированы, соответствует академической оценке «неудовлетворительно»	уровень 1 (пороговый), соответствует академической оценке «удовлетворительно»	уровень 2 (средний), соответствует академической оценке «хорошо»	уровень 3 (высокий), соответствует академической оценке «отлично»
Экзамен (включает шкалу по тестированию и ответам на билеты через объединение ячеек)	теоретическое содержание курса освоено частично, либо не освоено	теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера	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.	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

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)

<p>1. Как называется элемент верхнего строения пути, по которому движется колесная пара?</p> <p><input type="checkbox"/> – шпала <input type="checkbox"/> – рельс <input type="checkbox"/> – мост <input type="checkbox"/> – железнодорожный путь</p> <p>2. На какое количество групп разделены пути по классификации?</p> <p><input type="checkbox"/> – 1 <input type="checkbox"/> – 3 <input type="checkbox"/> – 6 <input type="checkbox"/> – 7</p> <p>3. Назовите параметр, от которого зависит выбор класса пути</p> <p><input type="checkbox"/> – возвышение наружного рельса в кривой <input type="checkbox"/> – количество пар поездов в сутки <input type="checkbox"/> – величина укорочения рельса <input type="checkbox"/> – уклон откоса земляного полотна</p> <p>4. За счет чего устраивается возвышение наружного рельса в кривой?</p> <p><input type="checkbox"/> – сливной призмы земляного полотна <input type="checkbox"/> – толщины балластного слоя под наружной рельсовой нитью в кривой <input type="checkbox"/> – применение рельсов разных типов</p>
--

– применение подкладок разной толщины

5. Для каких шпал применяются скрепления КБ-65?

– деревянные

– железобетонные

– металлические

– пластиковые

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

1. Рельсы. Общие характеристики.

2. Специальные требования к элементам бесстыкового пути (рельсовая колея, план, профиль б.п.; рельсовые плети; соединение рельсовых плетей; уравнивательные рельсы).

3. Горизонтальные поперечные и продольные силы, действующие на путь.

4. Деревянные шпалы и брусья.

5. Классификация соединений и пересечений.

6. Контроль за угоном плетей и изменениями температурного режима их работы.

7. Классификация промежуточных скреплений.

8. Возвышение наружного рельса.

9. Расчет условий укладки бесстыкового пути.

10. Классификация дефектов рельсов.

11. Путь в железнодорожных тоннелях.

12. Основы динамического расчета пути на прочность. Эквивалентные силы.

13. Основы причины отказов деревянных шпал.

14. Одиночные стрелочные переводы.

15. Учет особенностей конструкции бесстыкового пути при текущем содержании.

16. Виды шлифовок рельсов.

17. Габариты приближения строений и подвижного состава.

18. Определение показателей напряженно-деформируемого состояния элементов конструкции верхнего строения пути.

19. Конструкция усиления подшпального основания на подходах к мостам.

20. Переходные кривые.

21. Определение динамической нагрузки от колеса на рельс.

22. Влияние климатических условий на долговечность рельсов.

23. Мостовое полотно с ездой на балласте.

24. Расчет пути на прочность: основные предпосылки и допущения; расчетные схемы.

25. Продление срока службы рельсов.

26. Рельсовая колея. Соотношения рельсовой колеи и ходовых частей подвижного состава.
 27. Определение динамической нагрузки от колеса на рельс.
 28. Долговечность рельсов промышленного производства. Качество рельсов.
 29. Верхнее строение пути на искусственных сооружениях.
 30. Напряжение в элементах пути. Деформация элементов пути.
 31. Балластный слой. Требования к балластному слою.
 32. Глухие пересечения.
 33. Определение равнодействующей вертикальных сил. Влияние соседних колес.
 34. Способы усиления подшпального основания геотекстилем.
 35. Основы динамического расчета пути на прочность. Эквивалентные силы.
 36. Срок службы рельсов.
 37. Мостовое полотно на мостовых брусках.
 38. Основы статистического расчета верхнего строения пути на прочность.
- Правило определения изгибающего момента от нескольких сил.
39. Бесстыковой путь.
 40. Переходные кривые. Укладка укороченных рельсов.
 41. Допускаемые напряжения. Оценочные критерии прочности пути.
 42. Стыковые скрепления.
 43. Габариты погрузки. Зоны негабаритности.
 44. Расчет воздействия подвижного состава на основную площадку земляного полотна.
 45. Конструкция подшпального основания.
 46. Общие требования к конструкции бесстыкового пути.
 47. Определение равнодействующей вертикальных сил. Влияние соседних колес.
48. Физико-механические свойства щебеночного и асбестового балластов.
 49. Стрелочные улицы
 50. Напряжение в элементах пути. Деформация элементов пути.
 51. Балластные материалы.
 52. Съезды.
 53. Горизонтальные поперечные и продольные силы, действующие на путь.
- Угон пути.
54. Технические условия и требования к конструкциям пути и элементам.
 55. Особенности устройства колеи в кривых. Определение ширины колеи в кривой.

56. Расчет воздействия подвижного состава на основную площадку земляного полотна.
57. Скрепления для железобетонных.
58. Укладка укороченных рельсов.
59. Расчет температурных интервалов закрепления плетей.
60. Изолирующие стыки.
61. Устройство колеи на прямых: ширина колеи, положение рельсовых ни-тей по уровню, подуклонка рельсов.
62. Допускаемые напряжения. Оценочные критерии прочности пути.
63. Железобетонные шпалы.
64. Перекрестные стрелочные переводы.
65. Учет особенностей конструкции бесстыкового пути при работе тяжелых путевых машин (ТУ – 2000).
66. Маркировка рельсов.
67. Особенности устройства колеи в кривых. Определение ширины колеи в кривой.
68. Модуль упругости подрельсового основания.
69. Подрельсовые опоры. Требования к ним.
70. Соединение и пересечение рельсовых путей.
71. Учет особенностей конструкции бесстыкового пути при его укладке.
72. Конструкция балластной призмы.
73. Расчет пути на прочность: основные предпосылки и допущения; расчет-ные схемы.
74. Промежуточные рельсовые скрепления.
75. Особенности устройства колеи в кривых. Определение ширины колеи в кривой.
76. Принципы и методы расчета и конструирования бесстыкового пути.
77. Скрепления для деревянных шпал.
78. Переходные кривые.
79. Расчет повышений и понижений температуры рельсовых плетей, допу-стимых по условиям их прочности и устойчивости.
80. Структурная схема ж.д. пути.
81. Достоинства бесстыкового пути. Особенности работы бесстыкового пу-ти.
82. Вертикальные силы давления колес на рельсы. Физическая природа воз-никновения сил.
83. Верхнее строение пути в целом. Классы путей: «Положение о системе ведения путевого хозяйства...».
84. Укладка укороченных рельсов.
85. Определение показателей напряженно-деформируемого состояния эле-ментов конструкции верхнего строения пути.

86. Сравнение балластных материалов по глубине промерзания.

87. Особенности устройства колеи в кривых. Определение ширины колеи в кривой.

88. Основы статистического расчета верхнего строения пути на прочность. Правило определения изгибающего момента от нескольких сил.

3.3 Типовой экзаменационный билет

Уральский государственный университет путей сообщения

Каф. «Путь и железнодорожное строительство»

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой



Аккерман С.Г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Рельсы. Общие характеристики.
2. Переходные кривые.
3. Определить возвышение наружного рельса $h_{\text{пасс}}$ в кривой радиусом 800 метров при скоростях движения $V_{\text{пасс}}=100$ км/час.

3.3 Типовое задание на курсовой проект

Исходные данные для выполнения курсового проекта

Вариант	2	
Грузонапряжённость, млн. т. км. брутто на км. в год	35	
Максимальная скорость движения пассажирских поездов, V_{max} , км\ч	100	
Радиус кривой R , м	900	
Скорость движения поездов по кривой V_j , км\ч	Грузовые	50
	Пасс.	100

	Скорые	110
Масса поездов, Q_j , т.	Грузовые	2300
	Пасс.	700
	Скорые	600
Суточное число поездов, n_j , поездов\сутки	Грузовые	24
	Пасс.	9
	Скорые	7
Угол поворота линии α	19	
Тип подвижного состава	ВЛ82	
Наибольшая скорость движения на боковой путь, км\ч	45	
Допустимое значение потери кинетической энергии при соударении колеса и остряка, W_0 , м\с	0,27	
Допускаемое значение ускорения γ_0 , м\с ²	0,32	
Допускаемое значение ускорения γ_0'' , м\с ²	0,42	
Длина криволинейного остряка $b_{остр}$, м	10,8	

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»

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

– Положение ПЛ 2.3.1-2016 "СМК. О курсовом проектировании"

4.2 Требования к содержанию и защите курсового проекта

Расчеты должны быть выполнены правильно, оформлены аккуратно, выводы имеются, текстовая и графическая части выполнены четко, аккуратно, представлены полностью и оформлены по ГОСТу и ЕСКД, выводы имеются.

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

Промежуточная аттестация по дисциплине Б1.Б.24 «Железнодорожный путь» завершает изучение курса и проходит в форме экзамена. Экзамен проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

По результатам защиты курсового проекта в экзаменационную ведомость выставляется оценка.

Допуском к экзамену является 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 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 обучающимся по дисциплине (модулю) Б1.Б.25 «Мосты на железных дорогах»

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

Дисциплина Б1.Б.25 «Мосты на железных дорогах» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 5-6 семестров)	Форма контроля и промежуточной аттестации
ОПК-7: способностью применять методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел, о системах сил, напряжениях и деформациях твердых и жидких тел	Формирование знаний Формирование умений Формирования владений	Зачет с оценкой – 5, 6 семестры Курсовой проект – 6 семестр
ОПК-10: владением методами оценки свойств и способами подбора материалов для проектируемых объектов	Формирование знаний Формирование умений Формирования владений	
ОПК-13: способностью формулировать технические задания на выполнение проектно-изыскательских и проектно-конструкторских работ в области строительства железных дорог, мостов, транспортных тоннелей и других сооружений на транспортных магистралях, метрополитенов	Формирование знаний Формирование умений Формирования владений	
ПК-6: способностью выполнять статические и динамические расчеты транспортных сооружений с использованием современного математического обеспечения	Формирование знаний Формирование умений Формирования владений	

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

2. Описание показателей 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 «Мосты на железных дорогах» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Мосты на железных дорогах» используется традиционная шкала оценивания.

Критерий	Оценка по традиционной шкале
<i>Зачет с оценкой</i>	
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 боль-	<i>Отлично</i>

шинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному), решение практического задания выполнено без ошибок, даны пояснения к решению	
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>
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>
Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно, решение практического задания не представлено или содержит существенные ошибки	<i>Неудовлетворительно</i>
<i>Защита курсового проекта</i>	
Содержание курсового проекта 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 курсового проекта и дополнительные вопросы. Соответствует требованиям по оформлению.	<i>Отлично</i>
Содержание курсового проекта 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 курсового проекта. Есть недочеты в оформлении.	<i>Хорошо</i>
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.	<i>Удовлетворительно</i>
Содержание курсового проекта 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, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования

Типовые тестовые задания для итогового тестирования (5 семестр):

1. Какие нагрузки относятся к постоянным:

- Гидростатическое давление
- Сейсмика
- Собственный вес пролетных строений
- Нагрузка от пешеходов

- Нагрузка от веса балласта
- Нагрузка от подвижного состава

2. Выберите правильный ответ

- Местный размыв образуется только в зоне фундаментов опор
- Местный размыв образуется только у конусов опор
- Местный размыв происходит по всей поверхности дна в створе моста

3. Как называется сооружение, пересекаемое реку

- Эстакада
- Мост
- Путепровод
- Галерея

4. Как обеспечивается судоходство на ЖД мостах

- Подмостовым габаритом от РСГ
- Подмостовым габаритом от РГВВ
- Подмостовым габаритом от УМВ

5. Как называется пешеходный мост на железнодорожных станциях?

- виадук
- путепровод
- эстакада
- галерея

6. Как называется мост через городскую застроенную территорию?

- виадук
- путепровод
- эстакада
- галерея

7. От чего зависит длина моста через реку?

- от ширины русла
- от ширины русла и поймы
- от отверстия моста

8. От чего зависит высота моста через реку?

- от уровня меженных вод, от горизонта ледохода
- от уровней высоких вод и ледохода и судоходного габарита
- от уровня подошвы рельса

9. Какие системы мостов чувствительны к неравномерным осадкам опор?

- разрезные балочные
- неразрезные балочные
- консольные балочные

10. Как называется система моста, представленная на рисунке?

- балочная
- рамная
- вантовая
- арочная
- висячая

11. Как определяется отверстие моста?
 - По РГВВ в свету между опорами
 - По УПВ в свету между опорами
 - По РСГ
12. Каким нормативным документом, регламентируются нагрузки на ЖД мостах
 - СП 35.13330.2011 «Мосты и трубы»
 - Федеральный закон №35 от 1.01.2001
 - ГОСТ Р 50719-2005
13. Нагрузка от железнодорожного транспорта рассматривается в виде
 - Полосовой нагрузки АК
 - Равномерно распределенной полосовой нагрузки СК
 - Сосредоточенной силы Р
 - Четырехосной тележки, с нагрузкой на ось Р
14. Сколько существует классов рек по судоходству
 - 5
 - 7
 - 13
 - 10
15. Какое транспортное сооружение устанавливается если автодорога пересекает ущелье?
 - мост
 - путепровод
 - виадук
 - тоннель

Типовые тестовые задания для итогового тестирования (6 семестр):

1. От чего зависит глубина заложения фундамента на естественном основании в пойме реки?
 - от глубины размыва реки
 - от глубины промерзания грунта
 - от расчетных нагрузок на фундамент
2. Какими главными критериями определяется число свай?
 - расположением по площади ростверка
 - нагрузкой на фундамент и несущей способностью свай
3. От чего зависит несущая способность свай, работающих по типу «висячих»?
 - от длины свай
 - от периметра или длины окружности
 - от грунта
 - от всех выше перечисленных факторов
4. Какие перемещения должна передавать неподвижная опорная часть?
 - продольные
 - поперечные
 - угловые
5. От чего зависит глубина заложения фундамента на естественном состоянии в русле?
 - от нагрузки на фундамент
 - от размеров фундамента

- от отметки дна с учетом размыва

6. Какие расчеты относятся к 1 группе предельных состояний?

- по прочности, выносливости и трещиностойкости
- по прочности, устойчивости, выносливости

7. При каком расчете учитываются следующие коэффициенты к нагрузкам: коэффициент надежности, полный динамический коэффициент?

- расчеты на выносливость
- расчеты по прочности и устойчивости
- расчет на трещиностойкость

8. Назовите расчетную схему плиты главной балки железобетонного пролетного строения

- балка на двух опорах
- плита, опертая по контуру
- защемленная консоль

9. Чем отличается расчет по прочности от расчета на выносливость?

- расчет по прочности выполняется по формулам предельного равновесия,
- а расчет на выносливость по формулам сопротивления упругих материалов
- вводятся разные коэффициенты к нагрузкам
- 1 и 2 ответ - верно
- 1 и 2 ответ – не верно

10. К какому расчету к нагрузкам вводится коэффициент надежности:

- к расчету по прочности
- к расчету на выносливость
- к расчету на трещиностойкость

11. На что работает плита проезжей части?

- на изгиб
- на сжатие
- на растяжение

12. Как называются опорные части, представляющие чередование слоев каучуковых (резиновых) и металлических листов?

- деформируемые
- скользящие

13. От чего зависит длина моста через реку?

- от ширины русла
- от ширины русла и поймы
- от отверстия моста

14. От чего зависит высота моста через реку?

- от уровня меженных вод, от горизонта ледохода
- от уровней высоких вод и ледохода и судоходного габарита
- от уровня подошвы рельса

15. Какие системы мостов чувствительны к неравномерным осадкам опор?

- разрезные балочные
- неразрезные балочные
- консольные балочные

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации (для своей дисциплины)

Перечень вопросов для промежуточной аттестации (5 семестр):

1. Виды искусственных сооружений.
2. Основные элементы моста.
3. Основные элементы мостового перехода.
4. Основные размеры моста.
5. Уровни воды.
6. Классификация мостов: по назначению, по материалу, по статической схеме.
7. Классификация мостов: по виду преодолеваемого препятствия, по длине.
8. Требования к искусственным сооружениям
9. Нагрузки (виды нагрузок) и их сочетания.
10. Временная нагрузка от подвижного состава железных дорог
11. Железобетонные конструкции с обычной арматурой. Принцип работы.
12. Железобетонные конструкции с предварительно напряженной арматурой. Принцип работы.
13. Материалы бетонных и железобетонных мостов (бетон).
14. Материалы бетонных и железобетонных мостов (арматура).
15. Основные системы железобетонных мостов.
16. Классификация балочных железобетонных пролетных строений.
17. Конструкции балочных разрезных пролетных строений из обычного железобетона (виды, длина, форма поперечных сечений).
18. Ребристые разрезные пролетные строения железобетонных мостов (длина, поперечное сечение, армирование).
19. Конструкция балочных разрезных пролетных строений из предварительно напряженного железобетона (длина, поперечное сечение, армирование).
20. Основные элементы промежуточных опор, определение размеров.
21. Конструкция массивных промежуточных опор.
22. Столбчатые и безростверковые опоры.
23. Конструкции сборно-монолитных опор.
24. Основные элементы устоев. Два вида устоев.
25. Конструкция массивных устоев.
26. Конструкция облегченных устоев.
27. Неразрезные пролетные строения железобетонных мостов. Особенности работы, основные размеры.
28. Способы монтажа неразрезных пролетных строений из предварительно напряженного железобетона.
29. Гидроизоляция железобетонных мостов.
30. Устройство водоотвода в железобетонных пролетных строениях.
31. Мостовое полотно железобетонных мостов.
32. Материал металлических пролетных строений. Виды соединений. Мостовое полотно.
33. Конструкция балочных пролетных строений со сплошными стенками.
34. Конструкция коробчатых балочных пролетных строений.
35. Конструкция сталежелезобетонных балочных пролетных строений.

Перечень вопросов для промежуточной аттестации (6 семестр):

1. Основные элементы моста, мостового перехода.
2. Основные размеры моста. Уровни воды.
3. Требования, предъявляемые к искусственным сооружениям.
4. Габариты железных дорог, подмостовые габариты.
5. Нагрузки (виды нагрузок) и их сочетания. Временная нагрузка от подвижного состава железных дорог.
6. Нормативные и расчетные нагрузки. Предельные состояния.
7. Железобетонные конструкции с обычной арматурой. Принцип работы.
8. Железобетонные конструкции с предварительно напряженной арматурой. Принцип работы.
9. Материалы бетонных и железобетонных мостов (бетон).
10. Материалы бетонных и железобетонных мостов (арматура).
11. Основные системы железобетонных мостов.

12. Классификация балочных железобетонных пролетных строений.
13. Конструкции балочных разрезных пролетных строений из обычного железобетона (виды, длина, форма поперечных сечений).
14. Ребристые разрезные пролетные строения железобетонных мостов (длина, поперечное сечение, армирование).
15. Конструкция ребристых балочных разрезных пролетных строений из предварительно напряженного железобетона (длина, поперечное сечение, армирование).
16. Опоры мостов. Виды. Классификация. Материалы.
17. Основные элементы промежуточных опор, определение размеров.
18. Конструкция массивных промежуточных опор.
19. Конструкция безростверковых опор.
20. Основные элементы устоев. Два вида устоев.
21. Конструкция массивных устоев.
22. Конструкция облегченных устоев.
23. Виды фундаментов мостовых опор. Выбор типа фундамента.
24. Неразрезные пролетные строения железобетонных мостов. Особенности работы, основные размеры.
25. Способы монтажа неразрезных пролетных строений из предварительно напряженного железобетона.
26. Мостовое полотно железобетонных железнодорожных мостов.
27. Гидроизоляция железобетонных мостов. Устройство водоотвода в железобетонных пролетных строениях.
28. Материалы металлических пролетных строений. Виды соединений.
29. Основные части металлических пролетных строений. Мостовое полотно.
30. Конструкция балочных металлических пролетных строений со сплошными стенками.
31. Конструкция коробчатых балочных металлических пролетных строений.
32. Конструкция сталежелезобетонных балочных пролетных строений.
33. Конструкция металлических ферм с ездой понизу железнодорожных мостов (пролеты, основные элементы)
34. Конструкция металлических ферм с ездой понизу железнодорожных мостов (виды решетки, формы поперечных сечений элементов, узлы ферм, тормозные рамы).
35. Разбивка на пролеты моста. Построение линии размыва.
36. Сооружение промежуточной опоры моста.
37. Опорные части. Типы. Основные требования, предъявляемые к опорным частям.
38. Конструкции опорных частей.
39. Рамные мосты. Общие сведения.
40. Определение усилий в плите балластного корыта железнодорожных мостов.
41. Определение усилий в разрезных балках пролетных строений железнодорожных мостов.
42. Расчет на прочность железобетонных элементов из ненапряженного железобетона (прямоугольное сечение).
43. Расчет на прочность железобетонных элементов из ненапряженного железобетона (тавровое сечение).
44. Расчет на выносливость железобетонных элементов из ненапряженного железобетона.
45. Построение эпюры материалов.
46. Армирование разрезных балок из ненапряженного железобетона.
47. Армирование плиты балластного корыта железнодорожных мостов.
48. Расчет на прочность наклонных сечений балочных пролетных строений на действие изгибающего момента и поперечной силы.
49. Расчет по предельным состояниям второй группы. Трещиностойкость.
50. Расчет по предельным состояниям второй группы. Определение прогиба главных балок. Строительный подъем.

3.3 Типовой Экзаменационный билет

3.3.1 Типовой Экзаменационный билет в 5 семестре

3.4 Типовое задание на курсовой проект (курсовую работу)

Состав расчетно-пояснительной записки

№ п/п	Раздел	Объем пояснительной записки	Объем работы в процентах всего задания
1.	Разработка двух вариантов схемы моста.	10 – 12 стр.	25%
2.	Подсчет объемов работ, вычисление ТЭП вариантов, их сравнение, выбор основного.	5 – 8 стр.	20%
3.	Расчет и конструирование пролетного строения (плиты балластного корыта и главной балки): - определение усилий в характерных сечениях пролетного строения; - подбор арматуры и расчет прочности и выносливости в характерных сечениях пролетного строения; - расчет пролетного строения по 2-й группе предельных состояний.	25 – 35 стр.	55%

Состав графической части проекта (чертежи)

1. Варианты моста – фасад и поперечный разрез (М:1:200 ; 1:100) – формат А1
2. Конструкция пролетного строения (М:1:100 ; 1:50 ; 1:25 ; 1:20 ; 1:10) – фасад, эпюра материалов, поперечный разрез, армирование, узлы и детали, выноска арматуры, спецификация – формат А1

Дата выдачи задания « _____ » _____ 201 г.

Федеральное агентство железнодорожного транспорта
Уральский государственный университет путей сообщения
Кафедра «Мосты и транспортные тоннели»

ЗАДАНИЕ

на составление курсового проекта железобетонного моста по дисциплине «Мосты на железных дорогах»
Студент Ибрагимов О.С. группа СЖДН-311
Курс III семестр 6

Составить проект железобетонного моста _____

Исходные данные к первому разделу:

1. Отверстие моста, м 150
2. Уровень меженных вод, УМВ, м 14,35
3. Расчетный горизонт высоких вод, РГВВ, м 15,75
4. Наивысший уровень ледохода, НВУЛ, м 15,0
5. Наинизший уровень ледохода, НИУЛ, м 14,5
6. Расчетная толщина льда, h_n , м 0,9
7. Расчетный горизонт судоходства, РГС, м _____
8. Судходная межень, СМ, м _____
9. Класс водного пути _____
10. Коэффициент общего размыва 1,25
11. Географическое месторасположение моста Кассовый мост
12. Инженерно-геологический разрез по оси мостового перехода № 59
13. Расчетная временная нагрузка С 14
14. Дополнительные данные _____

Срок сдачи проекта 20 мая 2019
Руководитель курсового проектирования Ибрагимов О.С.

3.5 Примерные темы курсовой работы (курсового проекта)

Курсовой проект (6 семестр): «Проект железнодорожного моста из ненапряженного железобетона»; изменяющиеся параметры: профиль мостового перехода; класс нагрузки; геологические условия; отверстие моста.

3.6 Типовые вопросы, задаваемые на защите курсовой работы (курсового проекта) для проверки сформированности компетенции

1. Какие существуют основные элементы моста, мостового перехода?
2. На какую нагрузку рассчитано пролетное строение?
3. Как производится разбивка на пролеты моста?
4. Как строится линии размыва?
5. Что такое эпюра материалов? Этапы построения
6. Какие существуют виды промежуточных опор?
7. Расчет на прочность железобетонных элементов из ненапряженного железобетона
8. Расчет на выносливость железобетонных элементов из ненапряженного железобетона
9. Сооружение промежуточной опоры
10. Сооружение береговой опоры

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»)

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

– Положение ПЛ 2.3.1-2016 "СМК. О курсовом проектировании"

4.2 Требования к содержанию и качеству выполнения курсовой работы (см. методические разработки – Сивцов А. А. Металлический мост: метод. указ. к курсовому проектированию по дисциплине "Проектирование мостов" для студентов спец. 291100 - "Мосты и трансп. тоннели" дневной формы обучения, Екатеринбург: УрГУПС, 2012).

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

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий контроль успеваемости студентов, промежуточная аттестация (зачет с оценкой в 5-6 семестрах). В качестве этапа формирования компетенции рассматривается 5-6 семестр. Также этапность формирования компетенций непосредственно связана с местом дисциплины в образовательной программе.

Текущий контроль успеваемости студентов осуществляется по всем видам контактной и самостоятельной работы, предусмотренными рабочей программой дисциплины в формах, обозначенных в Программе текущего оценивания контролируемых компетенций (является составной частью данных методических материалов). Результаты текущего контроля учитываются преподавателем при выставлении рейтинговой оценки.

Промежуточная аттестация в 5 семестре проводится в один этап. Допуском к зачету с оценкой является итоговый тест.

Зачет с оценкой проводится по билетам, в каждый из которых включены 2 теоретических вопроса.

Промежуточная аттестация в 6 семестре проводится в один этап. Допуском к зачету с оценкой является выполнение итогового теста и выполнение курсового проекта.

Зачет с оценкой проводится по билетам, в каждый из которых включены 2 теоретических вопроса.

Таким образом, итоговая оценка носит комплексный характер и состоит из двух частей: оценку за зачет с оценкой в 5 семестре и оценку за зачет с оценкой в 6 семестре. Если оценка получается спорной, приоритет - оценка за экзамен.

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации по дисциплине Б1.Б.26 «Тоннельные пересечения на транспортных магистралях»

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

Дисциплина «Тоннельные пересечения на транспортных магистралях» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 6 семестра)	Форма контроля и промежуточной аттестации
ОПК-7: способностью применять методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел, о системах сил, напряжениях и деформациях твердых и жидких тел	Формирование знаний Формирование умений Формирования владений	Экзамен – 6 семестры Курсовая работа – 6 семестр
ОПК-10: способностью применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации	Формирование знаний Формирование умений Формирования владений	
ОПК-13: владением основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия	Формирование знаний Формирование умений Формирования владений	
ПК-6: способностью разрабатывать методическую и нормативную документацию по правилам содержания и эксплуатации пути, путевого хозяйства, мостов, тоннелей и метрополитенов	Формирование знаний Формирование умений Формирования владений	

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

2. Описание показателей 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 «Тоннельные пересечения на транспортных магистралях» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Тоннельные пересечения на транспортных магистралях» используется традиционная шкала оценивания.

Критерий	Оценка по традиционной шкале
<i>Экзамен</i>	
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>
Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и	<i>Хорошо</i>

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	
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>
Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно, решение практического задания не представлено или содержит существенные ошибки	<i>Неудовлетворительно</i>
<i>Защита курсовой работы</i>	
Содержание курсового проекта 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 курсового проекта и дополнительные вопросы. Соответствует требованиям по оформлению.	<i>Отлично</i>
Содержание курсового проекта 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 курсового проекта. Есть недочеты в оформлении.	<i>Хорошо</i>
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.	<i>Удовлетворительно</i>
Содержание курсового проекта 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, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования

16. Небольшая горизонтальная выработка, используемая для раскрытия выработки тоннеля на полное сечение или для вспомогательных целей:
- ствол
 - портал
 - штольня
 - обделка
17. Основная несущая конструкция тоннеля, воспринимающая давление грунта и воды:
- лоток
 - портал

- штольня
 - обделка
18. Минимальные радиусы кривых горных автодорожных тоннелей принимают:
- не менее 150 м
 - не менее 200 м
 - не менее 250 м
 - не менее 300 м
19. Минимальный продольный уклон проезжей части горных автодорожных тоннелей составляет:
- 1,5 ‰
 - 2 ‰
 - 3 ‰
 - 4 ‰
20. Основным методом инженерно-геологических изысканий в тоннелестроении:
- электрометрия
 - акустическая разведка
 - разведочное бурение
 - проходка разведочных выработок
21. Обделки из чугунных тюбингов используются:
- в сложных гидрогеологических условиях
 - в крепких слаботрещиноватых грунтах
 - в крепких нетрещиноватых грунтах
 - в крепких скальных грунтах
22. При щитовой проходке чаще всего используют обделки:
- прямоугольные
 - кругового очертания
 - сводчатые
 - бинокулярные
23. Гибкие сборные железобетонные обделки кругового очертания применяют:
- в грунтах, обладающих упругими свойствами
 - в неустойчивых обводненных грунтах
 - в слабоустойчивых грунтах
 - в условиях большого горного давления
24. Обделки из монолитно-прессованного бетона используют:
- при горном способе строительства
 - при щитовой проходке
 - при котлованном способе
 - при траншейном способе
25. Искусственная система вентиляции в автодорожных тоннелях обязательна при длине тоннеля:
- свыше 400 м
 - свыше 600 м
 - свыше 1000 м
 - свыше 1200 м
26. Система вентиляции, при которой воздух подается и удаляется по всему сечению тоннеля вентиляторами, установленными у порталов:

- продольно-струйная
- продольная
- поперечная
- комбинированная

27. Способы сооружения тоннелей в скальных грунтах: (два ответа)

- способ опертого свода
- способ сплошного забоя
- уступный способ
- способ опорного ядра

28. Разработку грунта осуществляют буровзрывным способом в грунтах с коэффициентом крепости:

- больше 6
- меньше 6
- меньше 3
- больше 30

29. Способ проходки, основанный на создании податливого свода, в котором оболочка из набрызг-бетона воспринимает незначительные нагрузки, а грунт, закрепленный анкерами, – основное горное давление:

- способ опертого свода
- новоавстрийский
- уступный
- способ опорного ядра

30. Щиты с активным пригрузом забоя используют:

- в крепких скальных грунтах
- в несвязанных водонасыщенных грунтах
- в крупнообломочных сухих грунтах

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации (для своей дисциплины)

1. История развития тоннелестроения. Современные тенденции в тоннелестроении.
2. Классификация и область применения тоннелей.
3. Задачи и содержание инженерно-геологических изысканий при строительстве тоннелей.
4. Требования к проектированию трассы железнодорожных и автодорожных тоннелей в плане и профиле.
5. Габариты и внутреннее очертание обделок железнодорожных тоннелей.
6. Габариты и внутреннее очертание обделок автодорожных тоннелей.
7. Конструкции обделок автодорожных и железнодорожных тоннелей, сооружаемых горным способом.
8. Обделки из набрызгбетона. Конструкции, область применения.
9. Классификация конструкции обделок автодорожных и железнодорожных тоннелей, сооружаемых щитовым способом, от мест изготовления и материала.
10. Классификация сборных железобетонных обделок в зависимости от формы кольца, типа и геометрии рабочего сечения.
11. Классификация сборных тоннельных обделок в зависимости от конструкции продольных стыков, а также перевязки швов.
12. Классификация и конструктивные особенности сборных обделок в зависимости от конструкции поперечных стыков между кольцами.
13. Основные требования, предъявляемые к круговым тоннельным обделкам. Обделки, обжатые на грунт.
14. Конструкции сборных чугунных тубинговых обделок.
15. Монолитно-прессованные обделки.
16. Обделки прямоугольного очертания при открытом способе работ.

17. Обделки подводных тоннелей.
18. Дополнительные устройства в железнодорожных и автодорожных тоннелях. Конструкция портала.
19. Схемы проветривания железнодорожных и автодорожных тоннелей.
20. Защита тоннелей от подземных вод. Гидроизоляция тоннелей.
21. Начальное напряженное состояние грунтового массива. Устойчивость выработки. Гипотезы горного давления.
22. Теоретическое определение величины горного давления. Гипотеза проф. М.М. Протодяконова.
23. Упругий отпор грунта. Методы определения.
24. Расчётные схемы обделок, работающих в режиме заданных нагрузок. Определение нагрузок.
25. Расчёт обделок по предельным состояниям.

3.4 Типовое задание на курсовой проект (курсовую работу)

Федеральное агентство железнодорожного транспорта
Уральский государственный университет путей сообщения
Кафедра «Мосты и транспортные тоннели»

ЗАДАНИЕ

на составление курсовой работы проектирование тоннеля по дисциплине «Тоннельные пересечения на транспортных магистралях»

Студент Урасов С.В. группа СЖДТ-312
Курс 3-4 семестр 6-6

Составить проект тоннеля _____

Исходные данные:

1. Географическое положение района строительства тоннеля Самбк
2. Категория дороги I-3 кост-ж/д
3. Горно-геологические условия в районе перевала

Геологический разрез	Наименование породы	Характеристики пород			
		Коэффициент крепости породы k	Плотность γ	Угол внутреннего трения	Коэффициент условной пористости
10м	песч. глина	1,5	1,9	60°	1,2
20м	песч. глина	2,0	2,4	65°	1,8
60м	песч. глина	3,0	2,5	70°	1,7
ниже	песч. глина	4,0	2,8	70°	1,6

4. Начальная точка трассы $x = 405,4$ $y = 355$
5. Конечная точка трассы $x = 899,88$ $y = 185,3$

Срок сдачи курсовой работы 17.05.2016

Руководитель курсового проектирования Урасов С.В.

Состав расчетно-пояснительной записки

№ п/п	Раздел	Объем пояснительной записки	Объем работы в процентах всего задания
1.	Расчет геометрических элементов плана и продольного профиля тоннельного перехода	6 – 10 стр.	20%
2.	Назначение поперечного сечения тоннеля	6 – 8 стр.	10%
3.	Варианты конструкции тоннельной обделки. Выбор рекомендуемого варианта обделки.	12 – 15 стр.	30%
4.	Конструирование и расчет обделки рекомендуемого варианта	10 – 15 стр.	40%

Состав графической части курсовой работы (чертежи)

1. План трассы тоннельного перехода.
2. Продольный профиль тоннельного перехода.
3. Варианты тоннельной обделки.
4. Конструкция рекомендуемого варианта тоннельной обделки.

Дата выдачи задания « 18 » 02 20/16.

3.5 Примерные темы курсовой работы (курсового проекта)

Курсовой проект (6 семестр): «Проектирование тоннеля, сооружаемого горным способом»; изменяющиеся параметры: план местности; геология тоннельного перехода; количество путей в тоннеле; обводненность горного массива.

3.6 Типовые вопросы, задаваемые на защите курсовой работы (курсового проекта) для проверки сформированности компетенции

1. Минимальный продольный уклон в железнодорожном тоннеле составляет?
2. Минимальный продольный уклон проезжей части горных автодорожных тоннелей составляет?
3. Минимальные радиусы кривых горных автодорожных тоннелей принимают?
4. С каким шагом следует устраивать камеры в автодорожных тоннелях?
5. При какой длине тоннеля обязательна искусственная систему вентиляции в автодорожных тоннелях?

6. Какие нагрузки относятся к кратковременным?
7. Как определяют горное давление грунта на тоннель по методу сводообразования?
8. На какие по крепости грунты делятся?
9. Что относят к постоянным нагрузкам?

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»)
- Положение ПЛ 2.3.28-2016. "СМК. Об обеспечении самостоятельности выполнения письменных работ"
- Положение ПЛ 2.3.1-2016 "СМК. О курсовом проектировании"

4.2 Требования к содержанию и качеству выполнения курсовой работы (см. методические разработки Пермикин А. С. Строительство тоннелей горным способом: методические указания к курсовому проектированию по дисциплине "Тоннели" для студентов специальности 291100 - "Мосты и транспортные тоннели" дневной формы обучения и дисциплине "Способы сооружения тоннелей" специальности 271501 - "Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей" всех форм обучения, Екатеринбург: УрГУПС, 2013)

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

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий контроль успеваемости студентов, промежуточная аттестация (экзамен). В качестве этапа формирования компетенции рассматривается 6 семестр. Также этапность формирования компетенций непосредственно связана с местом дисциплины в образовательной программе.

Текущий контроль успеваемости студентов осуществляется по всем видам контактной и самостоятельной работы, предусмотренными рабочей программой дисциплины в формах, обозначенных в Программе текущего оценивания контролируемых компетенций (является составной частью данных методических материалов). Результаты текущего контроля учитываются преподавателем при выставлении рейтинговой оценки. Перечень контрольно-обучающих мероприятий и их оценивание в рамках рейтинговой системы оценки деятельности студентов приведен в таблице 4.

Промежуточная аттестация в 6 семестре проводится в один этап. Допуском к экзамену является выполнение итоговый тест и выполнение курсового проекта.

Экзамен проводится по билетам, в каждый из которых включены 2 теоретических вопроса. Шкала оценивания приведена в таблице 3.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.27 «Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства и технического обслуживания железнодорожного пути»

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

Дисциплина Б1.Б.27 «Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства и технического обслуживания железнодорожного пути» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 5-6 семестров)	Форма контроля и промежуточной аттестации
ПК-1: способностью разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов, а также их обслуживания, с использованием последних достижений в области строительной науки	Формирование знаний Формирование умений Формирования владений	Экзамен – бсеместр
ПК-3: способностью планировать, проводить и контролировать ход технологических процессов и качество строительных и ремонтных работ в рамках текущего содержания железнодорожного пути, мостов, тоннелей, других искусственных сооружений и метрополитенов		Зачет с оценкой – 7,8,9 семестры
ПК-4: способностью оценить влияние строительных работ по возведению объектов транспортного строительства на окружающую среду и разрабатывать мероприятия, обеспечивающие экологическую безопасность в районе сооружения транспортного объекта		Курсовой проект – 6 семестр
ПК-6: способностью разрабатывать методическую и нормативную документацию по правилам содержания и эксплуатации пути, путевого хозяйства, мостов, тоннелей и метрополитенов		Расчетно-графическая работа – 7 семестр
ПК-7: способностью обосновывать принимаемые инженерно-технологические решения		Курсовая работа – 9 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, 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 «Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства и технического обслуживания железнодорожного пути» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.Б.27 «Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства и технического обслуживания железнодорожного пути» используется традиционная шкала оценивания

6 семестр

Форма контроля и промежуточной аттестации	Критерии оценивания компетенций, шкала их оценивания			
	компетенции не сформированы, соответствует академической оценке «неудовлетворительно»	уровень 1 (пороговый), соответствует академической оценке «удовлетворительно»	уровень 2 (средний), соответствует академической оценке «хорошо»	уровень 3 (высокий), соответствует академической оценке «отлично»
Защита курсового проекта включает требования к выполнению и к защите	Минимальное соответствие требованиям. Расчеты выполнены с отступлением от данных индивидуального задания, не в полном объеме, небрежно, с ошибками, графический материал представлен не в полном объеме. Текстовая и графическая части оформлены с отступлением от ГОСТа и ЕСКД. Навыки выполнения инженерно-технических рас-	Содержание соответствует требованиям, имеются незначительные ошибки, которые были исправлены после замечаний преподавателя, принятие инженерно-технологических решений не обосновано. Расчеты оформлены небрежно, допущены недочеты, выводы не сделаны, графический материал представлен не в полном объеме. Текстовая и	Содержание соответствует требованиям, имеются незначительные ошибки при выполнении инженерно-технических расчетов и разработке инженерно-технологической документации., которые были исправлены после замечаний преподавателя. Текстовая и графическая части выполнены четко, аккуратно, оформлены по	Содержание соответствует требованиям, ошибки при выполнении инженерно-технических расчетов и разработке инженерно-технологической документации отсутствуют. Расчеты выполнены правильно, оформлены аккуратно, выводы имеются, текстовая и графическая части выполнены четко, аккуратно, представлены полностью и оформлены по ГОСТу и ЕСКД. Защита результатов курсового проекта в срок,

Форма контроля и промежуточной аттестации	Критерии оценивания компетенций, шкала их оценивания			
	компетенции не сформированы, соответствует академической оценке «неудовлетворительно»	уровень 1 (пороговый), соответствует академической оценке «удовлетворительно»	уровень 2 (средний), соответствует академической оценке «хорошо»	уровень 3 (высокий), соответствует академической оценке «отлично»
	<p>четов, навыки разработки и принятия инженерно-технологических решений с применением современных машин и механизмов не продемонстрированы. Защита результатов курсового проекта позже установленного срока. Отсутствуют ответы на большую часть вопросов</p>	<p>графическая часть оформлена с отступлением от ГОСТа и ЕСКД. Защита результатов курсового проекта в срок, но студент показывает разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главного, находить причинно-следственные связи. Ответы на некоторые вопросы отсутствуют</p>	<p>ГОСТу и ЕСКД, выводы имеются, но графический материал представлен не в полном объеме. Защита результатов курсового проекта в срок, студент осознанно применяет знания для решения задач, но выделить и проследить причинно-следственные связи самостоятельно, без помощи преподавателя не может. Ответы на некоторые вопросы даны не в полном объеме.</p>	<p>студент осознанно применяет знания для решения задач, умеет связать теорию с практикой, самостоятельно выделить и проследить причинно-следственные связи, высказать и обосновать свои суждения, привести примеры практического применения результатов расчетов. Ответы на вопросы даны в полном объеме.</p>

Форма контроля и промежуточной аттестации	Критерии оценивания компетенций, шкала их оценивания			
	компетенции не сформированы, соответствует академической оценке «неудовлетворительно»	уровень 1 (пороговый), соответствует академической оценке «удовлетворительно»	уровень 2 (средний), соответствует академической оценке «хорошо»	уровень 3 (высокий), соответствует академической оценке «отлично»
Экзамен (включает шкалу по тестированию и ответам на билеты через объединение ячеек)	<p>Результаты компьютерного тестирования менее 60% правильных ответов</p> <p>Теоретическое содержание курса освоено частично, либо не освоено</p>	<p>Достижение результата компьютерного тестирования выше порогового значения (60-74 % правильных ответов)</p> <p>Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера</p>	<p>Достижение результата компьютерного тестирования выше порогового значения (75-89 % правильных ответов)</p> <p>Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые 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)</p> <p>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>

7 семестр

Форма контроля и промежуточной аттестации	Критерии оценивания компетенций, шкала их оценивания			
	компетенции не сформированы, соответствует академической оценке «неудовлетворительно»	уровень 1 (пороговый), соответствует академической оценке «удовлетворительно»	уровень 2 (средний), соответствует академической оценке «хорошо»	уровень 3 (высокий), соответствует академической оценке «отлично»
Зачет с оценкой (включает шкалу по тестированию и ответам на билеты через объединение ячеек)	<p>Результаты компьютерного тестирования менее 60% правильных ответов</p> <p>Теоретическое содержание курса освоено частично, либо не освоено</p>	<p>Достижение результата компьютерного тестирования выше порогового значения (60-74 % правильных ответов)</p> <p>Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера</p>	<p>Достижение результата компьютерного тестирования выше порогового значения (75-89 % правильных ответов)</p> <p>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)</p> <p>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>

8 семестр

Форма контроля и промежуточной аттестации	Критерии оценивания компетенций, шкала их оценивания			
	компетенции не сформированы, соответствует академической оценке «неудовлетворительно»	уровень 1 (пороговый), соответствует академической оценке «удовлетворительно»	уровень 2 (средний), соответствует академической оценке «хорошо»	уровень 3 (высокий), соответствует академической оценке «отлично»
Зачет с оценкой (включает шкалу по тестированию и ответам на билеты через объединение ячеек)	<p>Результаты компьютерного или бланкового тестирования менее 60% правильных ответов</p> <p>Теоретическое содержание курса освоено частично, либо не освоено</p>	<p>Достижение результата компьютерного или бланкового тестирования выше порогового значения (60-74 % правильных ответов)</p> <p>Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенно-го характера</p>	<p>Достижение результата компьютерного или бланкового тестирования выше порогового значения (75-89 % правильных ответов)</p> <p>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 или бланкового тестирования выше порогового значения (90% и более правильных ответов)</p> <p>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>

9 семестр

Форма контроля и промежуточной аттестации	Критерии оценивания компетенций, шкала их оценивания			
	компетенции не сформированы, соответствует академической оценке «неудовлетворительно»	уровень 1 (пороговый), соответствует академической оценке «удовлетворительно»	уровень 2 (средний), соответствует академической оценке «хорошо»	уровень 3 (высокий), соответствует академической оценке «отлично»
<p>Защита курсовой работы включает требования к выполнению и к защите</p>	<p>Минимальное соответствие требованиям. Расчеты выполнены с отступлением от данных индивидуального задания, не в полном объеме, небрежно, с ошибками, графический материал представлен не в полном объеме. Текстовая и графическая части оформлены с отступлением от ГОСТа и ЕСКД.</p> <p>Навыки выполнения инженерно-технических расчетов, навыки разработки и принятия инженерно-технологических решений с применением современных машин и механизмов не продемонстрированы. Защита результатов курсового проекта позже установленного срока. Отсутствуют ответы на большую часть</p>	<p>Содержание соответствует требованиям, имеются незначительные ошибки, которые были исправлены после замечаний преподавателя, принятие инженерно-технологических решений не обосновано. Расчеты оформлены небрежно, допущены недочеты, выводы не сделаны, графический материал представлен не в полном объеме. Текстовая и графическая части оформлены с отступлением от ГОСТа и ЕСКД. Защита результатов курсового проекта в срок, но студент показывает разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главного, находить причинно-следственные связи. Ответы на некоторые</p>	<p>Содержание соответствует требованиям, имеются незначительные ошибки при выполнении инженерно-технических расчетов и разработке инженерно-технологической документации., которые были исправлены после замечаний преподавателя. Текстовая и графическая части выполнены четко, аккуратно, оформлены по ГОСТу и ЕСКД, выводы имеются, но графический материал представлен не в полном объеме.</p> <p>Защита результатов курсового проекта в срок, студент осознанно применяет знания для решения задач, но выделить и проследить при-</p>	<p>Содержание соответствует требованиям, ошибки при выполнении инженерно-технических расчетов и разработке инженерно-технологической документации отсутствуют. Расчеты выполнены правильно, оформлены аккуратно, выводы имеются, текстовая и графическая части выполнены четко, аккуратно, представлены полностью и оформлены по ГОСТу и ЕСКД. Защита результатов курсового проекта в срок, студент осознанно применяет знания для решения задач, умеет связать теорию с практикой, самостоятельно выделить и проследить причинно-следственные связи, высказать и обосновать свои суждения, привести примеры практического применения результатов расчетов. Ответы на вопросы даны в полном объеме.</p>

Форма контроля и промежуточной аттестации	Критерии оценивания компетенций, шкала их оценивания			
	компетенции не сформированы, соответствует академической оценке «неудовлетворительно»	уровень 1 (пороговый), соответствует академической оценке «удовлетворительно»	уровень 2 (средний), соответствует академической оценке «хорошо»	уровень 3 (высокий), соответствует академической оценке «отлично»
	вопросов	вопросы отсутствуют	чинно-следственные связи самостоятельно, без помощи преподавателя не может. Ответы на некоторые вопросы даны не в полном объеме.	
Зачет с оценкой (включает шкалу по тестированию и ответам на билеты через объединение ячеек)	<p>Результаты компьютерного или бланкового тестирования менее 60% правильных ответов</p> <p>Теоретическое содержание курса освоено частично, либо не освоено</p>	<p>Достижение результата компьютерного или бланкового тестирования выше порогового значения (60-74 % правильных ответов)</p> <p>Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера</p>	<p>Достижение результата компьютерного или бланкового тестирования выше порогового значения (75-89 % правильных ответов)</p> <p>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</p>	<p>Достижение результата компьютерного или бланкового тестирования выше порогового значения (90% и более правильных ответов)</p> <p>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>

Форма контроля и промежуточной аттестации	Критерии оценивания компетенций, шкала их оценивания			
	компетенции не сформированы, соответствует академической оценке «неудовлетворительно»	уровень 1 (пороговый), соответствует академической оценке «удовлетворительно»	уровень 2 (средний), соответствует академической оценке «хорошо»	уровень 3 (высокий), соответствует академической оценке «отлично»
			числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	

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

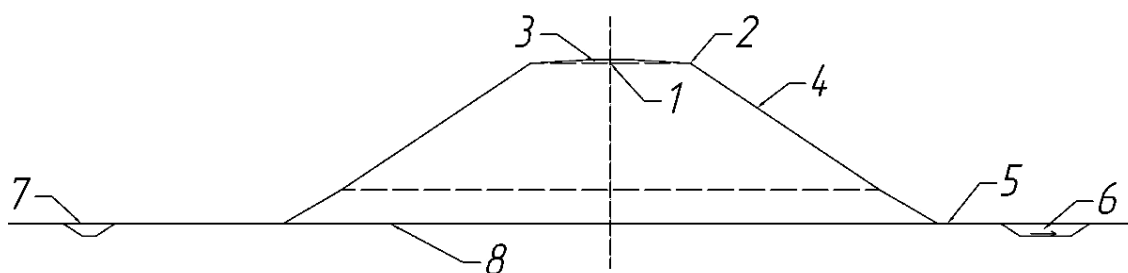
3.1.1 Типовые тестовые задания для итогового тестирования (по АСТ-тест)

1. Выберите правильный вариант ответа

Темп и ритм работы комплекта машин при производстве земляных работ определяется по производительности

- : резервной машины
- : всех машин комплекта
- +: ведущей машины
- : комплектующих машин

2. Установите соответствие между элементами поперечного профиля насыпи и их названием



- L1: 1
- L2: 2
- L3: 3
- L4: 4
- L5: 5
- L6: 6
- L7: 7
- L8: 8

- R1: Ось земляного полотна
- R2: Бровка основной площадки

R3: Сливная призма

R4: Откос

R5: Берма

R6: Резерв

3. Установите правильную последовательность выполнения операций при монтаже сборных ленточных фундаментов жилых монтажных зданий

1: Подготовка основания котлована

2: Разбивка осей

3: Монтаж маячных подушек

4: Натягивание причальной проволоки

5: Монтаж рядовых фундаментных подушек

6: Заделка стыков

4. Дополните

Название пасты, наносимой на конструкцию с целью получения гладкой поверхности под окраску.

3.1.2 Типовые тестовые задания для итогового тестирования (по Black-Board)

1. Какие путевые машины используются для очистки путей от снега:

- 1) рельсосварочные машины;
- 2) рельсоочистительные машины;
- 3) снегоуборочные машины струги;
- 4) путеукладчики.

2. В какой путевой машине используются контрольно-измерительные системы (КИС):

- 1) балластоуплотнительные машины;
- 2) кусторезные машины;
- 3) выправочно-подбивочно-рихтовочные машины;
- 4) кюветоочистительные машины.

3. Цифра 1200 в названии машины ЩОМ-1200 означает:

- 1) производительность 1200 м³/час;
- 2) производительность 1200 шп/час;
- 3) серийный номер машины;
- 4) мощность двигателя 1200 кВт.

4. К какому принципу работы относится путевая машина ВПР-02?

- 1) непрерывного;
- 2) голопированного;
- 3) циклического;
- 4) непрерывно-циклического.

3.2 Вопросы для проведения промежуточной аттестации

Экзамен (6 семестр)

1. Типовой поперечный профили земляного полотна (насыпи и выемки)
2. Определение основных и дополнительных объемов работ и компенсаций грунта при возведении земляного полотна железных дорог
3. Распределение земляных масс и выбор комплектов машин.
4. Понятие комплексной механизации. Основные требования к строительным машинам, технические характеристики и размерные параметры машин.
5. Формирование комплектов машин при возведении земляного полотна железных дорог.
6. Основные эксплуатационные характеристики машин. Производительность, маневренность, устойчивость и проходимость.
7. Техническое обслуживание машин. Годовые режимы работы машин.
8. Технологическая структура строительного производства.
9. Трудовые ресурсы в строительстве. Формы организации труда. Оплата труда в строительстве.
10. Виды документации в строительстве. Техническое и тарифное нормирование. Производственные нормы.
11. Подготовительные работы при сооружении земляного полотна железных дорог.
12. Сооружение землевозных дорог.
13. Классификация экскаваторов. Основные геометрические, технологические параметры забоя экскаватора и параметры безопасной работы.
14. Проектирование забоев прямой лопаты в связных и сыпучих грунтах.
15. Лобовые и боковые проходки экскаваторов прямая лопата.
16. Определение параметров пионерной траншеи при работе экскаваторов прямая лопата.
17. Проектирование лобовых и боковых проходок драглайна. Производство работ драглайнами.
18. Работа экскаватора драглайна с транспортными средствами.
19. Определение производительности одноковшовых экскаваторов. Пути повышения производительности одноковшовых экскаваторов.
20. Транспортные средства на экскаваторных работах. Определение производительности и количества автосамосвалов.
21. Технология возведения насыпей экскаваторными комплектами из выемки (карьера).
22. Технология возведения насыпей экскаваторами из резерва.
23. Применение многоковшовых экскаваторов. Их классификация, производительность.
24. Работа роторно-стреловых многоковшовых экскаваторов

25. Скреперы. Их применение и классификация. Производительность скреперов. Тяговые расчеты при работе скрепера
26. Способы набора грунта скреперами.
27. Схемы движения скреперов при поперечной возке грунта.
28. Технология возведения насыпей скреперами.
29. Бульдозеры. Их классификация, производительность. Способы укладки грунта бульдозерами. Схемы набора и перемещения грунта бульдозерами
30. Технология возведения насыпей бульдозерами.
31. Уплотнение грунтов в насыпях
32. Планировочные работы при возведении земляного полотна железных дорог.
33. Укрепление откосов земляного полотна.
34. Возведение земляного полотна железных дорог в зимних условиях
35. Способы защиты грунта от промерзания
36. Особенности возведения насыпей в зимнее время
37. Способы рыхления мерзлых грунтов.
38. Способы оттаивания мерзлых грунтов
39. Особенности возведения земляного полотна в условиях вечномерзлых грунтов.
40. Производство буровых работ. Способы бурения грунтов
41. Взрывные работы. Их применение. Техника безопасности.
42. Средства и способы взрывания зарядов ВВ.
43. Методы производства взрывных работ
44. Гидромеханизация земляных работ. Ее применение, преимущества и недостатки. Основные понятия. Выбор средств механизации. Производство работ способом гидромеханизации
45. Сооружение земляного полотна вторых путей.

Зачет с оценкой (7 семестр)

1. Грузоподъемные машины и их классификация
2. Стреловые краны, их классификация. Выбор стреловых кранов. Грузовая характеристика кранов.
3. Башенные краны, их классификация. Выбор башенных кранов.
4. Определение технико-экономических показателей работы кранов.
5. Транспортирование монтажных элементов.
6. Приемка конструкций на стройплощадке
7. Приобъектные склады монтажных элементов. Понятие о монтаже с транспортных средств. Достоинства и недостатки обоих способов монтажа.
8. Укрупнительная сборка и временное усиление конструкций.
9. Обустройство конструкций до начала монтажа.
10. Методы и способы монтажа. Их преимущества и недостатки.

11. Работа монтажных кранов при монтаже одноэтажных и многоэтажных промышленных и жилых зданий
12. Подготовительные работы при производстве монтажных работ
13. Подкрановые пути. Параметры подкрановых путей башенных кранов.
14. Основные составляющие монтажного цикла.
15. Разбивка осей. Монтаж конструкций одноэтажного промышленного здания.
16. Монтаж каркаса многоэтажного промышленного здания. Использование групповой монтажной оснастки. Монтаж распорных плит перекрытия.
17. Монтаж опалубки монолитного многоэтажного жилого здания. Монтажная оснастка и монтажные приспособления.
18. Техника безопасности на монтажных работах Организация труда на монтажных работах. Контроль качества
19. Бетонные и железобетонные работы на стройплощадке. Транспортирование бетонной смеси.
20. Производство бетонных работ. Опалубочные работы.
21. Армирование железобетонных конструкций. Понятие о предварительно-напряженном бетоне.
22. Правила укладки бетонной смеси и ухода за ней. Способы укладки бетона Уплотнение бетонной смеси. Распалубливание железобетонных конструкций.
23. Специальные виды бетонирования. Вакуумирование бетона. Торкретирование бетонной смеси Подводное бетонирование
24. Приготовление бетонной смеси и ее транспортирование в зимних условиях.
25. Методы зимнего бетонирования. Режимы прогрева
26. Виды каменной кладки. Кладочные растворы. Элементы кирпичной кладки. Способы перевязки швов. Детали каменных стен. Способы укладки кирпича. Правила резки каменной кладки. Расшивка швов.
27. Леса и подмости при каменной кладке
28. Организация работ при каменной кладке.
29. Возведение каменных конструкций в зимнее время.
30. Отделочные работы, их состав. Подготовка помещений под отделку.
31. Технология выполнения отделочных работ по видам работ.
32. Кровельные работы. Рулонные кровли. Кровли из штучных материалов Кровли из плит повышенной и полной заводской готовности
33. Изоляционные работы. Гидроизоляция, ее назначение. Виды покрытий.
34. Пластичные и жесткие гидроизоляционные покрытия.

Зачет с оценкой (8 семестр)

1. Механизация, малая механизация путевых работ.
2. Частичная комплексная механизация путевых работ.

3. Автоматизация путевых работ.
4. Частичная и комплексная автоматизация путевых работ.
5. Полная автоматизация путевых работ.
6. Перспективы развития механизации и автоматизации работ на железнодорожном транспорте.
7. Основные технико-экономические показатели комплексно-механизированных путевых работ.
8. Определение количества в комплекте ведущих и вспомогательных машин.
9. Определение сменной и годовой эксплуатационной производительности машин и комплекта машин.
10. Определение уровня механизации путевых работ.
11. Определение среднего уровня механизации путевых работ.
12. Определение энерговооруженности и механовооруженности труда.
13. Определение степени автоматизации труда.
14. Определение трудоемкости единицы продукции.
15. Определение себестоимости единицы продукции.
16. История развития путевых машин.
17. Дирекция по ремонту путевых машин.
18. Надежность путевых машин. Нормативные документы.
19. Определение параметров надежности путевой машины (коэффициент готовности и технического использования).
20. Структурная схема надежности путевой машины.
21. Организация технического обслуживания путевых машин: система планово-предупредительного ремонта.
22. Виды ремонтов путевых машин, их назначение и периодичность.
23. Распределение путевой техники в сфере путевого хозяйства.
24. Путевая машина как подвижная единица железнодорожного транспорта.
25. Общая классификация путевых ремонтно-строительных машин.
26. Сокращенные названия путевых машин.
27. Машины для уплотнения балластной призмы, выправки и отделки пути.
28. Машины для очистки щебня и замены балласта.
29. Машины для укладки и разборки путевой решетки.
30. Путевые машины для выправки, рихтовки и отделки пути.
31. Машины для балластировки и подъёмки пути.
32. Машины для ремонта земляного полотна.
33. Путевые машины для стабилизации пути.
34. Снегоуборочные и снегоочистительные путевые машины.
35. Путевые машины специального назначения.
36. Модульные путевые машины.
37. Машины для восстановления профиля головки рельс.

38. Составы для засорителей.
39. Специальные вагоны (платформы).
40. Назначение, устройство и принцип работы электробалластера ЭЛБ.
41. Назначение, устройство и принцип работы крана КЖУ-571.
42. Назначение, устройство и принцип работы крана УК-25/9-18.
43. Назначение, устройство и принцип работы крана УК-25/25.
44. Назначение, устройство и принцип работы выправочно-подбивочной машины ВПР.
45. Назначение, устройство и принцип работы выправочно-подбивочной машины ВПРС.
46. Назначение, устройство и принцип работы выправочно-подбивочной машины ПМА.
47. Назначение, устройство и принцип работы выправочно-подбивочной машины Duomatic.
48. Назначение, устройство и принцип работы балластоочистительной машины СЧ-600.
49. Назначение, устройство и принцип работы балластоочистительной машины СЧУ-800.
50. Назначение, устройство и принцип работы балластоочистительной машины ЩОМ-1200.
51. Назначение, устройство и принцип работы выправочно-подбивочной машины АНМ.
52. Назначение, устройство и принцип работы хоппер-дозатора.
53. Назначение, устройство и принцип работы снегоочистительной машины ПСС.
54. Назначение, устройство и принцип работы землеуборочной машины МКТ.
55. Назначение, устройство и принцип работы землеуборочной машины SZP.
56. Назначение, устройство и принцип работы снегоочистительной машины ФРЭС.
57. Назначение, устройство и принцип работы путевой машины ПОМ.
58. Назначение, устройство и принцип работы путевой машины УК-25/28СП.
59. Назначение, устройство и принцип работы механизированной платформы ППК-3В.
60. Назначение, устройство и принцип работы путевой машины ДСП.
61. Назначение, устройство и принцип работы роликовой грузовой платформы.
62. Назначение, устройство и принцип работы путевой машины РПБ.
63. Назначение, устройство и принцип работы путевой машины ПРСМ.

64. Назначение, устройство и принцип работы путевой машины РШП.
65. Назначение, устройство и принцип работы рельсовозного состава.
66. Гидравлический привод путевых машин. Конструкция гидроцилиндров.
67. Контрольно-измерительные системы путевых машин. Классификация и назначение.


Зачет с оценкой (9 семестр)

1. Классы путей.
2. Классификация путевых работ.
3. Роль технологических процессов при производстве путевых работ.
4. Что предусматривает тех. процесс на какую либо работу или операцию.
5. Состав тех процесса на какую либо работу или операцию.
6. Периоды выполнения работ, что они предусматривают (состав работ каждого периода).
7. Методы и способы производства и организации путевых работ.
8. Составление тех. процесса на отдельную работу.
9. Темп ведущей операции.
10. Техническая норма времени, норма выработки, производственная норма.
11. Коэффициент на отдых и пропуск поездов.
12. Что такое отдельная работа.
13. Основные параметры технологического процесса.
14. Выбор механизированной технологии выполнения основных работ.
15. Составление схем рабочих поездов.
16. Расчетная формула и расчетная схема «окна».
17. Расчет трудозатрат на фронт работ в «окно».
18. Составление графика работ в «окно».
19. Составление графика работ по «дням».
20. Определение численного состава производственных рабочих.
21. Расчет времени после «окна» и производственных рабочих.
22. Состав ПМС (организационная структура).
23. Когда и на каких путях назначается Кн, Крс, С, П.
24. Варианты выполнения Кн.
25. Кн без реконструкции БП.
26. Кн с реконструкцией БП.
27. Путевые машины, используемые при Кн.
28. Кн на бесстыковом пути (варианты ведения ремонта).
29. Варианты очистки щебеночного балласта при Кн (технологические схемы в «окно»).
30. Варианты замены балласта при Кн (технологическая схема).
31. В чем заключается реконструкция балластной призмы.
32. Разделительный слой: назначение, материалы, где и когда укладывается.


34. Укладка плетей бесстыкового пути (технологическая схема).
35. Способы замены инвентарных рельсов на рельсовые плети.
36. Капитальный ремонт. Критерии и назначение, отличие от Кн.
37. Средний ремонт. Критерии и назначении среднего ремонта (С).
38. Периоды выполнения среднего ремонта (перечень работ).
39. График основных работ при среднем ремонте.
40. Путевые машины, применяемые при среднем ремонте.
41. Назначение планово-предупредительного ремонта.
42. Перечень работ при выполнении планово-предупредительного ремонта.
43. Условия производства работ. Организация работ при выполнении планово-предупредительного ремонта.
44. Машины, применяемые при выполнении планово-предупредительного ремонта
45. Технические требования на приемку отремонтированного пути.
46. Текущее содержание как вид путевых работ.
47. Подразделение путевых работ на неотложные, первоочередные, планово-предупредительные.
48. От чего зависят состав и объемы работ по текущему содержанию пути.
49. Подразделение планово-предупредительных работ по назначению и технологии выполнения, а так же в зависимости от численности путевой бригады и используемых технических средств.
50. Как связаны работы по текущему содержанию с графиком движения поездов.
51. Подразделение работ по текущему содержания в зависимости от времени года.
52. Контроль состояния пути. Сроки и порядок контроля: бригадиром, дорожным мастером, обходчиком ж.д. путей, обходчиком ИССО, обходчиком обвального участка, квалифицированным монтером пути, дежурным по переезду, оператором дефектоскопной тележки, старшим дорожным мастером, мастером по з.п., начальником ПЧ, зам. ПЧ, гл. инж. ПЧ, нач. путеизмерительного вагона, нач. дефект. вагона, нач. службы пути.
53. Контрольно-измерительные средства: рабочий путевой шаблон, шаблон ЦУП-2Д, ЦУП-3Д, путеизмерительная тележка ПТ-2, ПТ-7, ПТ-8, тележка системы Шестопалого, путеизмерительный вагон ЦНИИ-2, ЦНИИ-4, автотриса АС-4М, прибор ПРП, прибор ЦНИИ для определения износа рельсов.
54. Оценка состояния пути. Из чего складывается.
55. Степени неисправностей.
56. Отклонения пути по шаблону.
57. Отклонения пути по уровню: перекосы, плавные отклонения, резкие односторонние просадки.
58. Отклонения в плане.

59. Бальная оценка на км. пути, среднее количество баллов по подразделению.


3.3 Типовой Экзаменационный билет (6 семестр)

<p>УрГУПС Кафедра ПиЖДС</p>	<p>Экзаменационный билет № По дисциплине «Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства и технического обслуживания железнодорожного пути»</p>	<p>Утверждаю: Зав. Кафедрой</p>  <p>Аккерман С.Г.</p>
<p>1. Понятие комплексной механизации. Основные требования к строительным машинам, технические характеристики и размерные параметры машин.</p>		
<p>2. Проектирование лобовых забоев и проходок прямой лопаты в связных и сыпучих грунтах.</p>		
<p>3. Задача. Определить объем выемки, разрабатываемой на прямом участке трассы, на косогоре. Длина отсека равна 100м; рабочие отметки 4,0м и 7,0м; грунт – суглинок; дорога I категории; поперечный уклон местности 1:7</p>		


3.4 Типовой билет для зачета с оценкой (7 семестр)

<p>УрГУПС Кафедра ПиЖДС</p>	<p>Билет для зачета с оценкой № По дисциплине «Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства и технического обслуживания железнодорожного пути»</p>	<p>Утверждаю: Зав. Кафедрой</p>  <p>Аккерман С.Г.</p>
<p>1. Определение технико-экономических показателей работы кранов</p>		
<p>2. Армирование железобетонных конструкций. Понятие о предварительно-напряженном бетоне.</p>		

3.5 Типовой билет для зачета с оценкой (8 семестр)

УрГУПС Кафедра ПиЖДС.	Билет для зачета с оценкой № По дисциплине «Технология, механизация и автоматизация железнодоро- рожного строительства и технического обслуживания железнодорожного пути»	Утверждаю: Зав. Кафедрой  Аккерман С.Г.
1. Механизация, малая механизация путевых работ.		
2. Машины для баллаستировки и подъемки пути.		
3. Назначение, устройство и принцип работы путевой машины УК-25/28СП.		

3.6 Типовой билет для зачета с оценкой (9 семестр)

УрГУПС Кафедра ПиЖДС	Билет для зачета с оценкой № По дисциплине «Технология, механизация и автоматизация железнодо- рожного строительства и технического обслуживания железнодорожного пути»	Утверждаю: Зав. Кафедрой  Аккерман С.Г.
1. Капитальный ремонт. Критерии и назначение, отличие от Кн.		
2. Роль технологических процессов при производстве путевых работ.		
3. Расчет трудозатрат на фронт работ в «окно».		

3.7 Типовое задание на курсовой проект

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

Уральский государственный университет путей сообщения

Кафедра «Путь и железнодорожное строительство»

ЗАДАНИЕ

на разработку курсового проекта по дисциплине

«Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства и технического обслуживания железнодорожного пути»

Студенту группы СЖД - _____

Тема: «Проект производства работ по сооружению железнодорожного земляного полотна»

СОСТАВ ПРОЕКТА

В ходе разработки курсового проекта студент должен выполнить следующие разделы:

1. Проектирование типовых поперечных профилей земляного полотна на заданных пикетах.
2. Определение объемов земляных работ.
3. Научно-исследовательский раздел. Линейное распределение земляных масс, выбор оптимального варианта технологии и механизации земляных работ
4. Определение параметров полосы отвода. Расчет объемов подготовительных работ.
5. Разработка технологии производства подготовительных, основных и отделочных работ. Расчет объемов отделочных работ.
6. Определение трудо- и машинозатрат, разработка календарного графика и графика движения рабочей силы
7. Определение технико-экономических показателей проекта.
8. Разработка мероприятий по обеспечению безопасности производства земляных работ и экологической безопасности в районе строительства
9. Графическая часть: продольный и поперечные профили; кумулятивная кривая и диаграмма объемов; ситуационный план полосы отвода; календарный график и график движения рабочей силы; две технологических схемы производства основных работ на заданных участках

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Наименование показателя		Значение показателя					
Продольный профиль участка вариант №		прикладывается отдельно					
Категория железнодорожной линии							
Вид и свойства грунтов							
Характер лесонасаждений и местности	1 км						
	2 км						
	3 км						
Равномерный поперечный уклон местности между ПК- и ПК- . (Поперечный уклон местности по всей трассе более 1:25)		1:5	1:6	1:7	1:8	1:9	1:10
Срок производства земляных работ, дни							

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

№ п.п.	Наименование этапов КП	Срок выполнения этапов (неделя)	% выполнения
1	Выдача задания. Проектирование типовых поперечных профилей земляного полотна, построение продольного и поперечных профилей	5	10
2	Определение объемов земляных работ, построение кумулятивной кривой и диаграммы объемов	5-6	25
3	Научно-исследовательский раздел. Линейное распределение земляных масс, выбор оптимального варианта технологии и механизации земляных работ	6-7	35
4	Определение параметров полосы отвода, разработка и построение ситуационного плана полосы отвода, расчет объемов подготовительных работ	7-8	45
5	Разработка технологии производства подготовительных, основных и отделочных работ. Расчет производительности ведущих машин комплектов. Расчет количества транспортных средств на экскаваторных работах. Расчет объемов отделочных работ. Разработка технологических схем производства	9-13	60

	основных работ на двух участках		
6	Определение трудо- и машинозатрат, разработка календарного графика и графика движения рабочей силы	13-14	80
7	Определение технико-экономических показателей проекта, разработка мероприятий по обеспечению безопасности производства земляных работ и экологической безопасности в районе строительства, оформление пояснительной записки и чертежей	15	90
8	Защита курсового проекта	16	100

Дата выдачи задания _____ Дата защиты КП _____

Руководитель курсового проектирования _____

3.8 Тема курсового проекта: «Проект производства работ по сооружению железнодорожного земляного полотна». В каждом задании меняются: продольный профиль, категория железнодорожной линии, вид и свойства грунтов, характер лесонасаждений и местности, косогорность участка и его расположение на профиле, срок производства работ.

3.11 Типовое задание на курсовую работу

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

Уральский государственный университет путей сообщения

Кафедра «Путь и железнодорожное строительство»

ЗАДАНИЕ

на разработку курсовой работы по дисциплине

«Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства и технического обслуживания железнодорожного пути»

Студенту группы СЖД - _____

Тема: «Разработка технологического процесса на капитальный ремонт железнодорожного пути»

СОСТАВ ПРОЕКТА

В ходе разработки курсового проекта студент должен выполнить следующие разделы:

1. Определение основных параметров технологического процесса:
 - 1.1. Выбор типа верхнего строения пути;
 - 1.2. Определение суточной производительности ПМС;
 - 1.3. Определение фронта работ в «окно»;
 - 1.4. Выбор механизированной технологии производства работ в «окно»;
 - 1.5. Расчетная схема «окна»;
 - 1.6. Расчетная длина хозяйственных поездов;
 - 1.7. Расчет продолжительности «окна».
2. Проектирование организации и технологии работ:
 - 2.1. Условия производства работ;
 - 2.2. Определение объемов работ и расчет затрат труда на фронт работ в «окно»;
 - 2.3. Проектирование основных работ в «окно»;
 - 2.4. Проектирование основных работ после «окна»;
 - 2.5. Определение производственного состава ПМС;
 - 2.6. Проектирование подготовительных и отделочных работ;
 - 2.7. Организация работ;
 - 2.8. Потребность материалов на один километр пути;
 - 2.9. Перечень потребных машин, механизмов и путевого инструмента.
3. Техника безопасности и охрана труда при производстве путевых работ.
4. Графическая часть: график выполнения работ в основное «окно»; график работы по дням.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Наименование показателя		Значение показателя
1. Грузонапряженность, млн.т·км/км брутто в год		
2. Скорость движения поездов, км	грузовых	
	пассажирских	
3. Характеристика верхнего строения пути	тип шпал	
	род балласта	
	длина рельсов	
4. Толщина балласта под шпалой, мм		
5. Вид машин	очистка/вырезка балласта	
	подбивка и рихтовка пути	
6. Годовой объем работ по капитальному ремонту, км		
7. Количество рабочих дней в летний период, дни		

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

№ п.п.	Наименование этапов КР	Срок выполнения этапов (неделя)	% выполнения
1	Выдача задания. Определение основных параметров технологического процесса: выбор типа верхнего строения пути; определение суточной производительности ПМС; определение фронта работ в «окно».	5	10
2	Выбор механизированной технологии производства работ в «окно» и составление расчетной схемы «окна». Определение расчетной длины хозяйственных поездов.	5-6	25
3	Разработка технологического процесса на выполнение работ в основное «окно». Расчет производительности ведущей машины. Определение продолжительности «окна».	6-7	35
4	Определение объемов работ и расчет затрат труда на фронт работ в «окно». Проектирование основных работ в «окно» и после «окна». Проектирование подготовительных и отделочных работ.	7-8	45
5	Разработка технологических графиков выполнения работ по капитальному ремонту пути.	9-13	60

6	Организация работ. Определение производственного состава ПМС. Расчет потребности материалов на один километр пути. Перечень путевых машин, механизмов и путевого инструмента используемого при выполнении работ.	13-14	80
7	Разработка мероприятий по техники безопасности и охране труда при производстве путевых работ. Оформление пояснительной записки и чертежей.	15	90
8	Защита курсовой работы	16	100

Дата выдачи задания _____ Дата защиты КР _____

Руководитель курсовой работы _____

3.12 Тема курсовой работы: «Разработка технологического процесса на капитальный ремонт железнодорожного пути». В каждом задании меняются: грузонапряженность, скорость движения (грузовых/пассажирских) поездов, вид верхнего строения пути (тип шпал, род балласта), годовой объем работ по капитальному ремонту, количество рабочих дней в летний период, толщина балласта под шпалой, виды машин для очистки, подбивки и рихтовки пути.

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»
- Положение ПЛ 2.3.28-2016. "СМК. Об обеспечении самостоятельности выполнения письменных работ"
- Положение ПЛ 2.3.1-2016 "СМК. О курсовом проектировании"

4.2 Требования к содержанию и защите курсового проекта (курсовой работы):

- содержание курсового проекта (курсовой работы) полное, соответствует заданию и требованиям, обозначенным в методических указаниях к выполнению КП (КР);
- ошибки при выполнении инженерно-технических расчетов и разработке инженерно-технологической документации отсутствуют;
- расчеты выполнены правильно, без ошибок, оформлены аккуратно, выводы имеются, текстовая и графическая части выполнены четко, аккуратно, представлены полностью и оформлены по ГОСТу и ЕСКД, выводы имеются;
- защита результатов курсового проекта (курсовой работы) в срок;
- студент осознанно применяет знания для решения задач, умеет связать теорию с практикой, самостоятельно выделить и проследить причинно-следственные связи, высказать и обосновать свои суждения, привести примеры практического применения результатов расчетов;
- ответы на вопросы во время защиты даны в полном объеме.

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

Промежуточная аттестация по дисциплине Б1.Б.27 «Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства и технического обслуживания железнодорожного пути» проводится в 6-9 семестрах в форме зачета с оценкой (7,8,9 семестры) и экзамена (6 семестр). Экзамен проводится согласно расписанию экзаменационной сессии. Зачет с оценкой проводится на последней неделе изучения дисциплины в семестре.

Промежуточная аттестация в семестрах проходит в один или два этапа. В 6 семестре на первом этапе промежуточной аттестации проводится защита курсового проекта. По результатам защиты курсового проекта в экзаменационную ведомость выставляется оценка. Вторым этапом – экзамен по дисциплине. Допуском к экзамену является защита курсового проекта, успешное прохождение теста по пройденным темам, выполнение мероприятий текущего контроля. Тест формируется случайным образом. Экзамен проводится по билетам, в каждый из которых включены два теоретических вопроса и одно практическое задание.

В 7 и 8 семестрах промежуточная аттестация проводится в виде зачета с оценкой. Допуском к зачету является защита лабораторных работ и выполнение в 7 семестре расчетно-графической работы, успешное прохождение теста по пройденным темам, выполнение мероприятий текущего контроля. Тест включает теоретические и практические вопросы, которые выбираются случайным образом. Зачет проводится по билетам.

В 9 семестре на первом этапе промежуточной аттестации проводится защита курсовой работы. По результатам защиты курсовой работы в экзаменационную ведомость выставляется оценка. Вторым этапом – зачет с оценкой по дисциплине. Допуском к зачету является защита курсовой работы, успешное прохождение теста по пройденным темам, выполнение мероприятий текущего контроля. Тест формируется случайным образом. Зачет с оценкой проводится по билетам.

Итоговая оценка по дисциплине носит комплексный характер и состоит из нескольких частей: оценок за защиту курсового проекта и курсовой работы и оценок за экзамен и зачеты. Если оценка получается спорной, приоритет – за результатом защиты курсового проекта и курсовой работы. Преподаватель вправе повысить получившееся значение с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности студента в течение периода изучения дисциплины.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.Б.28 «Организация, планирование и управление железнодорожным строительством и техническим обслуживанием»

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

Дисциплина Б1.Б.28 «Организация, планирование и управление железнодорожным строительством и техническим обслуживанием» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 7,8,9 семестра)	Форма контроля и промежуточной аттестации
ОК-5: способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях, разрабатывать алгоритмы их реализации и готовностью нести за них ответственность, владением навыками анализа учебно-воспитательных ситуаций, приемами психической саморегуляции	Формирование знаний Формирование умений Формирования владений	Зачет с оценкой – 8 семестр
ОПК-10: способностью применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации		Экзамен – 7,9 семестр
ПК-22: способностью совершенствовать строительные нормы и технические условия, опираясь на современные достижения науки и передовых технологий в области общего и транспортного строительства		Курсовой проект – 8 семестры

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.28 «Организация, планирование и управление железнодорожным строительством и техническим обслуживанием» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.Б.28 «Организация, планирование и управление железнодорожным строительством и техническим обслуживанием» используется традиционная шкала оценивания

Форма контроля и промежуточной аттестации	Критерии оценивания компетенций, шкала их оценивания			
	компетенции не сформированы, соответствует академической оценке «неудовлетворительно»	уровень 1 (пороговый), соответствует академической оценке «удовлетворительно»	уровень 2 (средний), соответствует академической оценке «хорошо»	уровень 3 (высокий), соответствует академической оценке «отлично»
Защита курсового проекта включает требования к выполнению и к защите	Минимальное соответствие требованиям. Расчеты выполнены с отступлением от данных индивидуального задания, не в полном объеме, небрежно, с ошибками, графический материал представлен не в полном объеме. Текстовая и графическая части КП оформлены с отступлением от ГОСТа и ЕСКД. Защита результатов КП позже установленного срока	Содержание соответствует требованиям, имеются незначительные ошибки, которые были исправлены после замечаний преподавателя. Расчеты оформлены небрежно, допущены недочеты, выводы не сделаны, графический материал представлен не в полном объеме. Текстовая и графическая части КП оформлены с отступлением от ГОСТа и ЕСКД. Защита КП в срок,	Содержание соответствует требованиям, имеются незначительные ошибки, которые были исправлены после замечаний преподавателя. Текстовая и графическая части КП выполнены четко, аккуратно, оформлены по ГОСТу и ЕСКД, выводы имеются, но графический материал представлен не в полном объеме. Защита КП в	Содержание соответствует требованиям, ошибки отсутствуют. Расчеты выполнены правильно, оформлены аккуратно, выводы имеются, текстовая и графическая части КП выполнены четко, аккуратно, представлены полностью и оформлены по ГОСТу и ЕСКД, выводы имеются. Студент может привести примеры практического применения результатов расчетов. Защита КП в срок, студент осознанно применяет знания для

Форма контроля и промежуточной аттестации	Критерии оценивания компетенций, шкала их оценивания			
	компетенции не сформированы, соответствует академической оценке «неудовлетворительно»	уровень 1 (пороговый), соответствует академической оценке «удовлетворительно»	уровень 2 (средний), соответствует академической оценке «хорошо»	уровень 3 (высокий), соответствует академической оценке «отлично»
		но студент показывает разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главного, находить причинно-следственные связи	срок, студент осознанно применяет знания для решения задач, но выделить и проследить причинно-следственные связи самостоятельно, без помощи преподавателя не может	решения задач, умеет связать теорию с практикой, самостоятельно выделить и проследить причинно-следственные связи, высказать и обосновать свои суждения
Экзамен (включает шкалу по тестированию и ответам на билеты через объединение ячеек)	теоретическое содержание курса освоено частично, либо не освоено	теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера	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.	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

Форма контроля и промежуточной аттестации	Критерии оценивания компетенций, шкала их оценивания			
	компетенции не сформированы, соответствует академической оценке «неудовлетворительно»	уровень 1 (пороговый), соответствует академической оценке «удовлетворительно»	уровень 2 (средний), соответствует академической оценке «хорошо»	уровень 3 (высокий), соответствует академической оценке «отлично»
Зачет с оценкой (включает шкалу по тестированию и ответам на билеты через объединение ячеек)	теоретическое содержание курса освоено частично, либо не освоено	теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера	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.	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

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

<ol style="list-style-type: none"> 1. При каком ремонте производится замена решетки на новую? <ul style="list-style-type: none"> • среднем ремонте • капитальном ремонте • усиленном капитальном ремонте 2. С какого радиуса производится уширение колеи в кривых? <ul style="list-style-type: none"> • 200м • 400м • 350м
--

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

1. В каких условиях путевое хозяйство вступает в период структурной реформы.
2. Перечислить основные направления дальнейшей реорганизации пу-

тевого комплекса.

3.Что такое «Положение о ведении путевого хозяйства железных дорог России».

4.Классификация путей.

5.Технические условия и нормативы на укладку и ремонт пути. Виды путевых работ.

6.Среднесетевые нормы периодичности выполнения усиленного капитального (капитального) ремонтов пути и схемы промежуточных видов ремонтов.

7.В каких случаях нормативные сроки на среднесетевые нормы периодичности увеличиваются.

8.В каких случаях нормативные сроки на среднесетевые нормы периодичности уменьшаются.

9.В каких целях железнодорожные пути делятся на классы.

10.Работы, выполняемые при усиленном капитальном ремонте пути.

11.Работы, выполняемые при капитальном ремонте пути.

12.Работы, выполняемые при усиленном среднем ремонте пути.

13.Работы, выполняемые при среднем ремонте пути.

14.Работы, выполняемые при сплошной замене рельсов.

15.Работы, выполняемые при подъемочном ремонте пути.

16.Работы, выполняемые при планово-предупредительной выправке пути.

17.Работы, выполняемые при текущем содержании пути.

18.Перечислить виды путевых работ, неуказанных в среднесетевых нормах периодичности.

19.Общие положения концепции реформирования организационной структуры путевого комплекса

20.Первый этап реформирования организационной структуры путевого комплекса.

21.Второй этап реформирования организационной структуры путевого комплекса.

22.Третий этап реформирования организационной структуры путевого комплекса.

23.Подготовка и проведение реформирования организационной структуры путевого комплекса.

24.Организационная структура текущего содержания пути.

25.Рекомендуемая организационная структура эксплуатационных участков. Структура 1 - перегонная.

26.Рекомендуемая организационная структура эксплуатационных

участков. Структура 2 - перегонная с участковой или грузовой станцией.

27.Рекомендуемая организационная структура эксплуатационных участков. Структура 3 - станционная.

28.Основные должностные обязанности ПЧУ, ПД и ПДБ по планово-предупредительным работам.

29.Основные должностные обязанности ПД и ПДБ по неотложным работам.

30.Основные должностные обязанности ПДБ по проверке пути.

31.Первый вариант реорганизации управления в дистанциях пути.

32.Второй вариант реорганизации управления в дистанциях пути.

33.Реорганизация работы дефектоскопных средств.

34.Реорганизация работы ПМС.

35.Дирекция по ремонту пути. Ее состав, обязанности.

36.Реорганизация работы дистанций защитных лесонасаждений (ПЧЛ).

37.Реорганизация комплекса механизации путевых работ.

38.Реорганизация служб пути.

3.3 Типовой экзаменационный билет

Уральский государственный университет путей сообщения
Каф. «Путь и железнодорожное строительство»
УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой



Аккерман С.Г.

Экзаменационный билет № 1

- 1.В каких случаях нормативные сроки на среднесетевые нормы периодичности уменьшаются.
- 2.В каких целях железнодорожные пути делятся на классы.
- 3.Работы, выполняемые при усиленном капитальном ремонте пути.

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»

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

– Положение ПЛ 2.3.1-2016 "СМК. О курсовом проектировании"

4.2 Требования к содержанию и защите курсового проекта

Расчеты должны быть выполнены правильно, оформлены аккуратно, выводы имеются, текстовая и графическая части выполнены четко, аккуратно, представлены полностью и оформлены по ГОСТу и ЕСКД, выводы имеются.

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

Промежуточная аттестация в 7 семестре по дисциплине Б1.Б.28 «Организация, планирование и управление железнодорожным строительством и техническим обслуживанием» завершает изучение курса и проходит в форме экзамена. Экзамен проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Допуском к экзамену является выполнение мероприятий текущего контроля. Зачет проводится по билетам, в каждый из которых включены 2 теоретических вопроса и практическое задание.

Промежуточная аттестация в 8 семестре по дисциплине Б1.Б.28 «Организация, планирование и управление железнодорожным строительством и техническим обслуживанием» завершает изучение курса и проходит в форме зачета с оценкой. Зачет с оценкой проводится на последней неделе изучения дисциплины в семестре.

Допуском к зачету с оценкой является защита курсового проекта, выполнение мероприятий текущего контроля. Зачет с оценкой проводится по билетам, в каждый из которых включены 2 теоретических вопроса и практическое задание.

По результатам защиты курсового проекта в экзаменационную ведомость выставляется оценка

Промежуточная аттестация в 9 семестре по дисциплине Б1.Б.28 «Организация, планирование и управление железнодорожным строительством и техническим обслуживанием» завершает изучение курса и проходит в форме экзамена. Экзамен проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Допуском к экзамену является выполнение мероприятий текущего контроля. Зачет проводится по билетам, в каждый из которых включены 2 теоретических вопроса и практическое задание.

Экзаменационная оценка носит комплексный характер: учитывает результаты мероприятий текущего контроля и ответа на билеты промежуточной аттестации каждого семестра. Преподаватель вправе повысить полученное значение с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности студента в течение периода изучения дисциплины.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.Б.29 «Организация, планирование и управление строительством мостов и тоннелей»

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

Дисциплина «Организация, планирование и управление строительством мостов и тоннелей» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 9 семестра)	Форма контроля и промежуточной аттестации (в соответствии с учебным планом)
<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>ОПК-10: способностью применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации</p> <p>ПК-22: способностью совершенствовать строительные нормы и технические условия, опираясь на современные достижения науки и передовых технологий в области общего и транспортного строительства</p>	Формирование умений	Экзамен – 9 семестр
	Формирование знаний	
	Формирование умений	
	Формирования владений	
	Формирование знаний	
	Формирование умений	
	Формирования владений	
Формирование умений		
	Формирование знаний	
	Формирование умений	
	Формирование умений	
	Формирования владений	

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

2. Описание показателей 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 «Организация, планирование и управление строительством мостов и тоннелей» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Организация, планирование и управление строительством мостов и тоннелей» используется традиционная шкала оценивания

Форма контроля и промежуточной аттестации	Критерии оценивания компетенций, шкала их оценивания			
	компетенции не сформированы, соответствует академической оценке «неудовлетворительно»	уровень 1 (пороговый), соответствует академической оценке «удовлетворительно»	уровень 2 (средний), соответствует академической оценке «хорошо»	уровень 3 (высокий), соответствует академической оценке «отлично»
Зачет с оценкой	<p>Ответы на вопросы преподавателя по пройденному материалу неполные. Допущены существенные ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не может выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи, конкретизировать обобщенные знания. Речевое изложение требует поправок, коррекции.</p>	<p>Ответы на вопросы преподавателя по пройденному материалу неполные. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент может выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи, конкретизировать обобщенные знания, привести примеры только с помощью преподавателя.</p>	<p>Ответы на вопросы преподавателя по пройденному материалу полные, но недостаточно последовательны, при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах дисциплины. Студент может допустить 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые он исправляет с помощью дополнительных вопросов преподавателя.</p>	<p>Ответы на вопросы преподавателя по пройденному материалу полные, развернутые. Студент легко ориентируется в учебном материале, владеет понятийным аппаратом, умеет связывать теорию с практикой, решать практические задачи, высказывать и обосновывать свои суждения.</p>

<p>Защита курсового проекта</p>	<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 помарки и/или исправления. Защита проведена с существенными ошибками в изложении содержания курсового проекта и в обосновании самостоятельности разработки. Отсутствуют ответы на большую часть вопросов.</p>	<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. 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>	<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 помарки и/или исправления. 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>	<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. Защита проведена студентом грамотно с полным изложением содержания курсового проекта и с достаточным обоснованием самостоятельности разработки. Ответы на вопросы даны в полном объеме.</p>
<p>Экзамен (включает шкалу по тестированию и ответам на билеты через объединение ячеек)</p>	<p>Ответы на вопросы преподавателя по пройденному материалу неполные. Допущены существенные ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не может выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи, конкретизировать обобщенные знания. Речевое изложение требует поправок, коррекции.</p>	<p>Ответы на вопросы преподавателя по пройденному материалу неполные. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент может выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи, конкретизировать обобщенные знания, привести примеры только с помощью преподавателя.</p>	<p>Ответы на вопросы преподавателя по пройденному материалу полные, но недостаточно последовательны, при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах дисциплины. Студент может допустить 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые он исправляет с помощью дополнительных вопросов преподавателя.</p>	<p>Ответы на вопросы преподавателя по пройденному материалу полные, развернутые. Студент легко ориентируется в учебном материале, владеет понятийным аппаратом, умеет связывать теорию с практикой, решать практические задачи, высказывать и обосновывать свои суждения.</p>

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

теризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Типовые контрольные задания (используются для проведения промежуточной аттестации):

Уральский государственный университет путей сообщения	
Каф. «Путь и железнодорожное строительство»	
УТВЕРЖДАЮ:	
Зав. кафедрой	Аккерман С.Г.
БИЛЕТ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЁТА	

Типовое практическое задание:

Составте сетевую модель строительства и рассчитайте сроки строительства

Вариант 2										
Описание работ										
Последовательно выполняемые работы	Работы, имеющие технологические связи					Работы, выполняемые с совмещением во времени				
А, Б, В, Г, Д, Е Б, О, П, Р	Работа Р выполняется после окончания работы Ж					Работы В и Г выполняются на двух захватках				
Работа	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	О	П	Р
Продолжительность работы, дн.	2	4	8	6	2	8	4	4	7	3
Число рабочих, чел	3	6	5	3	1	4	7	4	3	4

3.2 Типовой Экзаменационный билет (для своей дисциплины)

Уральский государственный университет путей сообщения

Каф. «Путь и железнодорожное строительство»

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

Аккерман С.Г.

БИЛЕТ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА

Типовая задача:

Рассчитайте заработную плату рабочим, разрабатывающим траншею $V=240\text{м}^3$. Форма оплаты труда - аккордная. Сокращение нормативного времени - 10%. Премия за 1% сокращения времени - 2% от заработной платы по прямой сдельной форме оплаты труда. Норма затрат труда на разработку 1м^3 грунта - 3 чел. часа. Тарифная ставка - 100 руб/час.

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»

С учетом наличия Курсового проекта (курсовой работы)

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

– Положение ПЛ 2.3.1-2016 "СМК. О курсовом проектировании"

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

Промежуточная аттестация по дисциплине «Организация, планирование и управление железнодорожным строительством» завершает изучение курса и проходит в форме зачета с оценкой и экзамена. Зачет экзамен проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Допуском к зачету является выполнение и защита практических и лабораторных работ. Допуском к экзамену является защита курсовой работы (проекта), итоговое тестирование, выполнение мероприятий текущего контроля. Зачет и экзамен проводится по билетам, в каждый из которых включены 2 теоретических вопроса и практическое задание (или задача).

По результатам защиты курсового проекта (работы) в экзаменационную ведомость выставляется оценка.

Оценка за зачет и экзаменационная оценка носят комплексный характер: учитывает результаты итогового тестирования и ответа на билет к зачету, экзаменационный билет. Преподаватель вправе учитывать 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 «Механика грунтов, основания и фундаменты транспортных сооружений»

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

Дисциплина Б1.Б.30 «Механика грунтов, основания и фундаменты транспортных сооружений» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 5,6 семестра)	Форма контроля и промежуточной аттестации (в соответствии с учебным планом)
ОПК-7: способностью формулировать технические задания на выполнение проектно-исследовательских и проектно-конструкторских работ в области строительства железных дорог, мостов, транспортных тоннелей и других сооружений на транспортных магистралях, метрополитенов;	Формирование знаний Формирование умений Формирования владений	Экзамен
ОПК-13: способностью выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы;	Формирование знаний Формирование умений Формирования владений	

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

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

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 3 «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины «Механика грунтов»

как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Механика грунтов» 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, 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) .</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) .</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.</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

Пример тестового задания 5 семестр:

Выберите правильный ответ:

1. Геотехнический мониторинг — это

А) выполнение комплексных работ в строительстве зданий и сооружений

Б) обработка почв

В) изобретение новых строительных материалов

Г) система слежения за параметрами, характеризующими основания зданий или сооружений

2. Грунты, залегающие в месте первоначального их возникновения

А) аллювиальные

Б) делювиальные

В) элювиальные

Г) континентальные

3. Превращение минеральных составов в горную породу

А) литогенез

Б) диагенез

В) метаморфизм

Г) окаменение

4. Отношение массы к объёму грунта

А) связность

Б) пористость

В) плотность

Г) удельный вес

5. Отношение объёма пор грунта к объёму его скелета

А) коэффициент пористости

Б) вес

В) плотность

Г) вязкость

Пример тестового задания 6 семестр:

1 ВАРИАНТ		
№ Вопр.	Вопросы	Варианты ответа
1	К группе пылевато-глинистых грунтов относят....	1.пески мелкие 2.глины 3.суглинки 4.пески пылеватые 5.супеси 6.крупнообломочные

2	Для устройства фундаментов неглубокого заложения (столбчатых, ленточных) желательно иметь в основании плотные грунты с показателем текучести JL....	1.JL≥0.5 2.JL≤0.5 3.0≥JL≥1
3	Свайные фундаменты устраивают в основаниях, сложенных слабыми грунтами с показателем текучести JL....	1.JL≥0.5 2.JL≤0.5 3.0≥JL≥1
4	Балки или плиты, объединяющие верхние части свай, называют....?
5	Сваи, передающие нагрузку на грунт нижним концом и опирающиеся на скальные или малосжимаемые прочные грунты называют...	1.набивные 2.висячие 3.стойки

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации 5 семестр

1. Задачи фундаментостроения.
2. История развития науки и практики фундаментостроения в связи с потребностями строительной отрасли.
3. Особенности проектирования, строительства и эксплуатации фундаментов по сравнению с надземными конструкциями зданий и сооружений.
4. Что такое грунт и отличие грунта от горных пород.
5. Грунт как дисперсная система. Влияние зернового состава на строительные свойства грунта (песчаных, пылеватых, глинистых частиц). Связность грунтов и факторы, влияющие на нее.
6. Виды и состояние воды в грунтах. Особенности свойств каждого из видов грунтовой воды. Влияние влажности на строительные свойства грунтов.
7. Определение характеристик грунта непосредственными измерениями: плотность грунта, удельный вес грунта, влажность W , плотность твердых частиц, удельный вес твердых частиц, влажность на границе раскатывания W_P , влажность на границе текучести W_L .
8. Физические характеристики, определяемые вычислением: плотность сухого грунта, пористость n , коэффициент пористости e , степень влажности S_r . Взвешивающее действие воды, удельный вес грунта с учетом взвешивающего действия воды.
9. Пластичность и консистенция глинистых грунтов, число пластичности I_P , показатель текучести I_L . Классификация глинистых грунтов по числу пластичности и показателю текучести.

10. Классификация сыпучих грунтов по гранулометрическому составу и плотности сложения. Степень неоднородности песчаного грунта $U=Q_{d60}/Q_{d10}$, способ ее определения.
11. Перечислите классификационные показатели песчаных грунтов. По каким параметрам судят о строительных свойствах песчаных грунтов?
12. Классификационные показатели скальных и глинистых грунтов. Предварительная оценка строительных свойств скальных и глинистых грунтов по классификационным показателям.
13. Понятие об оптимальной влажности W_0 и максимальной плотности дисперсных грунтов. Коэффициент уплотненности, область его применения.
14. Методы испытания грунтов на сжатие. Компрессионное испытание. Пояснить общий случай компрессионной зависимости. Характер графиков испытаний при нагружении и разгрузке образца грунта. Коэффициенты сжимаемости и относительной сжимаемости. Модуль общей деформации и его отличие от модуля упругости.
15. Испытание грунтов по методу одноосного сжатия. Схема испытания. Виды экспериментальных зависимостей. Определяемые характеристики грунта. Какие виды грунтов испытываются этим методом?
16. Сопротивление грунтов сдвигу. Способы определения параметров прочности: удельного сцепления C и угла внутреннего трения на срезном приборе. Пояснить зависимость для песчаных, глинистых и идеально связных (жирные глины, скала) грунтов.
17. Методы испытания грунтов на сжатие. Схема трехосного испытания грунтов в стабилометрах. Коэффициенты бокового давления и поперечного расширения. Соотношение между ними. Факторы, влияющие на их величину.
18. Испытание грунтов на стабилометре. Построить предельный круг Мора и объяснить зависимость.
19. Зависимость показателей сжимаемости и прочности грунтов от генезиса и физических характеристик грунтов. Достоинства и недостатки лаборатор-

ных методов определения сжимаемости и прочности грунтов. Общие требования к лабораторным испытаниям грунтов.

20. Полевые методы определения деформационных показателей грунта в шурфах и котлованах с помощью штампа и в скважинах прессиометром. Используемая аппаратура и технология проведения исследований.

21. Фазы напряженно-деформируемого состояния грунта основания при нагружении его статическими нагрузками (штампом). Модуль общей деформации грунта, вычисляемый по результатам испытаний штампом по формуле Шлейхера. Изобразить вид экспериментальной зависимости $S=f(P)$ и объяснить параметры, входящие в формулу Шлейхера.

22. Соотношение между результатами лабораторных работ и полевых исследований механических свойств грунтов. Корректирующие коэффициенты m_k к результатам компрессионных испытаний. По результатам каких испытаний должны приниматься значения модуля деформации грунта при расчете осадок фундаментов?

23. Предварительная оценка строительных свойств грунтов по их классификационным показателям. Определение нормативных и расчетных значений E , C и R_0 для нескальных грунтов с использованием таблиц и коэффициентов надежности по грунту, приведенных в СНиП 2.02.01-83*.

24. Фильтрация воды сквозь грунт. Закон Дарси. Особенности водопроницаемости глин.

25. Гидродинамическое давление на скелет грунта, его проявление в строительной практике (суффозийные явления).

26. Понятие об эффективном и нейтральном давлениях в грунтах. Взвешивающее действие грунтовых вод. Капиллярное давление, его влияние на морозное пучение грунтов. Гидростатическое давление воды на подземные сооружения, учет возможности прорыва воды в котлован.

27. Методы статистической обработки результатов испытаний грунтов. Нормативные и расчетные характеристики физико-механических свойств грунтов. По каким параметрам грунты объединяют в инженерно-геологические элементы (ИГЭ)?

28. С какой целью выполняется статистическая обработка результатов испытаний грунтов? Нормативные и расчетные характеристики физико-механических свойств грунтов. Результаты каких испытаний: полевых или лабораторных принимаются к статистической обработке?
29. Предельное состояние разных видов грунтов. Предельный круг напряжений.
30. Условия применения теории линейно-деформируемых тел к расчету оснований. Фазы напряженно-деформируемого состояния грунтов. Плоская и пространственная задачи.
31. Составляющие напряжений в заданной точке грунтового полупространства и в плоскости.
32. Определение напряжений по оси симметрии фундамента. Метод угловых точек.
33. Влияние неоднородности и анизотропности оснований на распределение напряжений. Распределение напряжений в слое грунта ограниченной толщины.
34. Эпюры напряжений под подошвой жесткого штампа по данным теоретических, экспериментальных исследований и применяемые в расчетах. Влияние формы эпюр напряжений непосредственно под подошвой фундаментов (контактных напряжений) на расчеты гибких фундаментов.
35. От каких факторов зависит характер эпюр контактных напряжений: линейный или седлообразный?
36. Определение начального критического давления по формуле Пузыревского-Фрелиха и формуле (7) СНиП 2.02.01-83*. Объяснить физический смысл формул (7) СНиП 2.02.01-83* и (1) обязательного Приложения 24 к СНиП 2.05.03-84*
37. В чем заключается метод послойного суммирования при расчете осадок фундаментов? Ограничение глубины сжимаемой толщи.
38. Понятие о дополнительном давлении на основание

39. Понятие о средней величине осадки и разности осадок, неравномерность осадок (относительная осадка). Предельные значения. Факторы, от которых зависят предельные значения перечисленных перемещений.
40. Эмпирические зависимости предельных значений осадок фундаментов мостовых опор: полная равномерная осадка опоры, разность смежных осадок опор моста, горизонтальные смещения верха опоры, приведенные в п. 2.7 [6] основной литературы.
41. В чем заключается расчет естественного основания фундамента по II группе предельных состояний?
42. Метод определения осадок основания фундаментов во времени с использованием теории фильтрационной консолидации Н.А. Цытовича. Основные допущения. Характер эпюр распределения напряжений в основании фундаментов от внешней нагрузки и собственного веса грунта.
43. Модели деформирования грунтов в нелинейной области зависимости $S=f(P)$. Численные решения расчета осадок основания фундаментов с учетом нелинейных закономерностей деформирования грунта методом конечных элементов и методом конечных разностей. Краевые условия.
44. Упругопластическое деформирование контура подземной выработки. Определение напряжений и перемещений на контуре и в массиве. Понятие об образовании мульды сдвижения и депрессии на земной поверхности. Влияние мульды сдвижения и депрессии на окружающую застройку.
45. Понятие о прочности и устойчивости оснований при действии вертикальной и горизонтальной нагрузок.
46. Коэффициенты надежности по грунту и по нагрузке при расчете устойчивости оснований на плоский сдвиг и опрокидывание.
47. Изобразить общий случай графика $S=f(P)$, отметить фазы НДС, дать характеристику начального критического давления по Н.П. Пузыревскому.
48. Сопротивление грунтов сдвигу. Общий характер зависимости Ш. Кулона для сыпучих (песчаных), связных (глинистых) и идеально связных (скальных) грунтов.

49. Аналитические решения о предельном давлении по Терцаги, Соколовскому и Березанцеву.
50. Влияние свойств грунтов (удельного веса, удельного сцепления, угла внутреннего трения), размеров фундамента и глубины его заложения на величину предельной нагрузки грунтовых оснований.
51. Активное, пассивное давление грунтов на ограждение. Методы их определения.
52. Определение давления грунта на обделку транспортных тоннелей. Учет формы поперечного сечения подземной выработки и жесткости крепи. Влияние трещиноватости скальных пород на величину горного давления.
53. Приложение теории предельного напряженного состояния к оценке устойчивости откосов, насыпей и выемок, массивов грунта при оползнях.
54. Коэффициенты надежности по грунту и по нагрузке при расчете устойчивости откосов.
55. Учет нагрузки на поверхности откоса, учет связности грунта при расчете устойчивости откосов.
56. В каких случаях производится расчет откоса на сдвиг по предопределенной поверхности скольжения?
57. Учет связности и собственного веса грунта при расчете устойчивости откоса.
58. Учет связности грунтов и давления на поверхность засыпки при расчете подпорных стен.
59. Влияние фильтрующей воды (гидродинамического давления) на устойчивость склонов, откосов и подпорных стен.
60. Способы увеличения устойчивости подпорных стен.
61. Способы усиления оснований и фундаментов: выторфовка, уплотнение тяжелыми трамбовками, глубинное уплотнение буроинъекционными сваями.
62. Усиление земляного полотна дороги сваями. Случаи необходимости, особенности расчета.

Типовая задача

Задача: По результатам компрессионных испытаний: построить компрессионную кривую, определить коэффициент

сжимаемости m_0 , коэффициент относительной сжимаемости m_v , компрессионный модуль деформации E_k , модуль общей деформации E_0 .

Дано:

грунт – суглинок

$\nu = 0.35$

ступени давления $p_{1..5} = 0.050; 0.100; 0.150; 0.200; 0.250; 0.300$ Мпа

$h = 25$ мм

Δh_i – полная осадка образца при данной нагрузке

e_0 – начальный коэффициент пористости

e_0	Δh_1	Δh_2	Δh_3	Δh_4	Δh_5	Δh_6
0,740	0,155	0,240	0,325	0,405	0,510	0,610

Найти: m_0 ; m_v . E_k , E_0 в диапазонах давлений

$\Delta p = 0.100 \div 0.200; 0.100 \div 0.300; 0.200 \div 0.300$ Мпа

Вопросы для проведения промежуточной аттестации 6 семестр

1. Классификация оснований, фундаментов и подземных сооружений, области их применения
2. Влияние свойств грунтов, размеров фундамента и глубины заложения на величину предельной нагрузки грунтовых оснований.
3. Зависимости показателей сжимаемости и прочности от физических свойств грунтов.
4. Принцип проектирования оснований и фундаментов по предельным состояниям. Нагрузки и воздействия, учитываемые при проектировании фундаментов.
5. Проектирование оснований по II группе предельных состояний. Определение расчетного сопротивления грунта R по формуле (7) СНиП 2.02.01-83*. Учет взвешивающего действия грунтовых вод.
6. Приложение теории предельного напряженного состояния к оценке устойчивости откосов, насыпей и выемок, массивов грунта при оползнях.
7. Проверка подстилающего слоя слабого грунта в основании на нагрузки, передаваемые фундаментами.
8. Характер деформаций сооружений различной жесткости. Причины, вызывающие неравномерные осадки: уплотнение, разуплотнение, выпирание, расструктурирование, понижение УПВ и т. д
9. Уменьшение чувствительности несущих конструкций зданий и сооружений к неравномерным осадкам.
10. Глубина заложения фундаментов и факторы, влияющие на нее.
11. Определение глубины заложения фундаментов отапливаемых и неотопливаемых зданий и сооружений.
12. Влияние соседних сооружений на глубину заложения фундаментов.
13. Определение площади центрально и внецентренно нагруженных фундаментов.
14. Определение осадок фундамента методом послойного суммирования в соответствии со СНиП 2.02.01-83*. Основные допущения, порядок расчета.

15. Определение осадок фундамента методом линейно-деформируемого слоя конечной толщины.
16. Определение кренов фундаментов.
17. Расчет оснований фундаментов по I группе предельных состояний. Условие необходимости расчета.
18. Расчет оснований фундаментов по I группе предельных состояний аналитическим методом. Объяснить зависимости (12) и (16) СНиП 2.02.01-83*.
19. Расчет оснований фундаментов по I группе предельных состояний графоаналитическими методами. Простейшие задачи устойчивости откосов в сыпучих и связных грунтах.
20. Расчет оснований фундаментов по I группе предельных состояний графоаналитическими методами. Построение кривых скольжения, уравнение равновесия, коэффициенты запаса устойчивости.
21. Конструирование фундаментов из условия работы материала.
22. Проверка фундаментов на действие нормальных и касательных сил морозного пучения.
23. Виды конструкций и классификация свай, свайных фундаментов и свайных ростверков.
24. Деформации грунтов вокруг свай при их погружении. Влияние способов погружения на несущую способность свай. «Отдых» свай.
25. Условия применения различных видов свай и свайных фундаментов. Основы технологии устройства буронабивных свай.
26. Характеристика основных способов определения несущей способности свай.
27. Определение несущей способности одиночной сваи-стойки по прочности грунта основания и материала сваи.
28. Определение несущей способности одиночной висячей сваи по грунту в соответствии с п. 4.2 СНиП 2.02.03-85.
29. Способы определения несущей способности свай по результатам статических и динамических испытаний в соответствии с п. 5 СНиП 2.02.03-85.
30. Особенности работы кустов свай, объединенных ростверком. Расположение свай в кусте. Определение вертикальной составляющей усилия, действующего на сваю при внецентренной нагрузке.
31. Расчет куста висячих свай по II группе предельных состояний.
32. Особенности работы кустов свай с высоким и низким ростверком при действии горизонтальной нагрузки.
33. Определение горизонтального смещения и угла поворота головы сваи при действии горизонтальных нагрузок. Понятие о гибких сваях и сваях конечной жесткости.
34. Особые случаи работы свай в условиях возникновения отрицательного трения. Сваи, работающие на выдергивание, козловые сваи.
35. Устройство фундаментов и подземных сооружений методом опускного колодца.
36. Основные понятия.
37. Схемы нагрузок, порядок расчета.
38. Особенности производства работ при погружении.
39. Устройство подземных сооружений методом «стена в грунте».

40. Основные понятия о способах производства работ и расчете.
41. Метод «продавливания» насыпей. Проходка автомобильных тоннелей и водопропускных труб в земляном полотне действующей железной дороги.
42. Типы ограждений: забирка с распорками, шпунтовые ограждения с анкерными креплениями.
43. Методы искусственного улучшения оснований: замена слабых грунтов устройством песчаных и гравелистых подушек. Расчет и конструирование песчаной подушки.
44. Механические методы улучшения грунтов оснований. Уплотнение грунтов поверхностным тромбованием, глубинным вибрированием, песчаными сваями.
45. Уплотнение слабых глинистых грунтов вертикальным дренированием с предварительной пригрузкой.
46. Понятие о химических и термических методах закрепления слабых грунтов. Процессы, происходящие в грунтах при закреплении.
47. Особенности устройства фундаментов в лессовых просадочных грунтах.
48. Особенности устройства фундаментов в вечномерзлых грунтах.
49. Требования к производству работ по устройству оснований и фундаментов в морозоопасных грунтах в зимний период.
50. Устройство открытых котлованов на суше. Крутизна откосов, крепление откосов. Борьба с притоком подземных и поверхностных вод: открытый водоотлив, водопонижение, замораживание, применение иглофильтров и электроосмоса, применение противифльтрационных завес.
51. Порядок погружения свай в сплошном свайном поле.
52. Порядок погружения свай под ленточный ростверк.
53. Усиление существующих оснований и фундаментов с помощью буринъекционных свай, изготавливаемых по jet- технологии или путем компрессионного обжатия массива грунта.
54. Устройство фундаментов, подходных насыпей и котлованов внутри действующих зданий и на территории предприятий.

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.30 «Механика грунтов, основания и фундаменты транспортных сооружений» 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 2 теоретических вопроса и задача.

По экзамена в экзаменационную ведомость выставляется оценка.

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.31 «Строительные конструкции и здания на транспорте»

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

Дисциплина «Строительные конструкции и здания на транспорте» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 5 семестра)	Форма контроля и промежуточной аттестации
<p>ОПК-10: способностью применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации</p> <p>ОПК-13: владением основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия</p> <p>ПК-2: способностью осуществлять контроль качества используемых на объекте строительства материалов и конструкций</p> <p>ПК-22: способностью совершенствовать строительные нормы и технические условия, опираясь на современные достижения науки и передовых технологий в области общего и транспортного строительства</p> <p>ПК-25: способностью выполнить математическое моделирование объектов и процессов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований</p>	<p>Формирование знаний</p> <p>Формирование умений</p> <p>Формирования владений</p>	<p>Зачет с оценкой – 5 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 шкал оценивания

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

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Строительные конструкции и здания на транспорте» используется традиционная шкала оценивания.

Критерий	Оценка по традиционной шкале
<i>Зачет</i>	
<p>Достижение результата бланкового 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 предусмотр-</p>	<i>Отлично</i>

<p>ренные 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>	
<p>Достижение результата бланкового 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</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 РПД учебных заданий, решение практического задания верно, но не аргументировано</p>	<i>Удовлетворительно</i>
<p>Результаты компьютерного тестирования менее 60% правильных ответов 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 (бланкового)

Фундаменты гражданских зданий

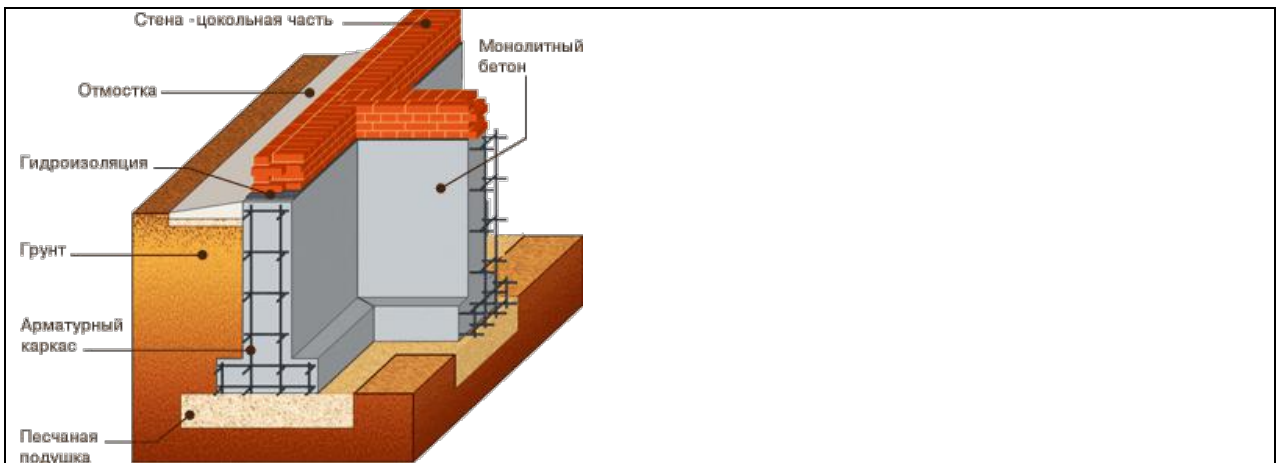
1. Укажите правильный вариант ответа.

Фундамент, изображенный на рисунке, называется:



- A. Ленточный
- B. Плитный
- C. Ростверковый
- D. Столбчатый

2. Фундамент, изображенный на рисунке, называется:



- A. Ленточный
- B. Плитный
- C. Рostверковый
- D. Столбчатый

3. Фундамент, изображенный на рисунке, называется:



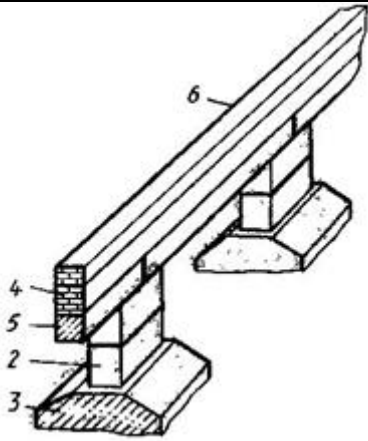
- A. Ленточный
- B. Плитный
- C. Рostверковый
- D. Столбчатый

4. Фундамент, изображенный на рисунке, называется:



- A. Ленточный
- B. Плитный
- C. Рostверковый
- D. Столбчатый

5. Фундамент, изображенный на рисунке, называется:



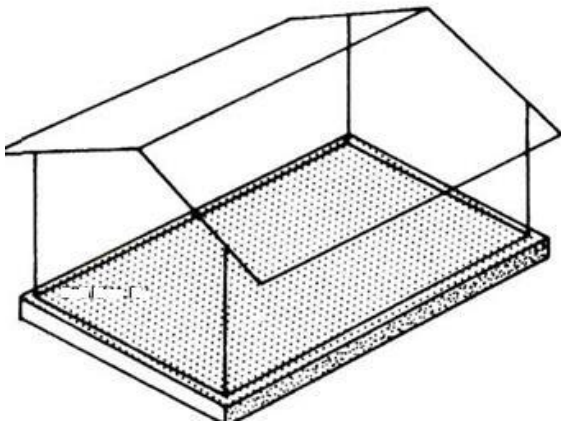
- A. Ленточный
- B. Плитный
- C. Рostверковый
- D. Столбчатый

6. Фундамент, изображенный на рисунке, называется:



- A. Ленточный
- B. Плитный
- C. Рostверковый
- D. Столбчатый

7. Фундамент, изображенный на рисунке, называется:



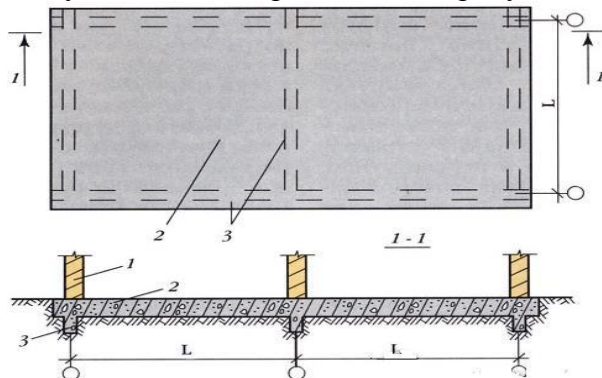
- A. Ленточный
- B. Плитный
- C. Рostверковый
- D. Столбчатый

8. Фундамент, изображенный на рисунке, называется:



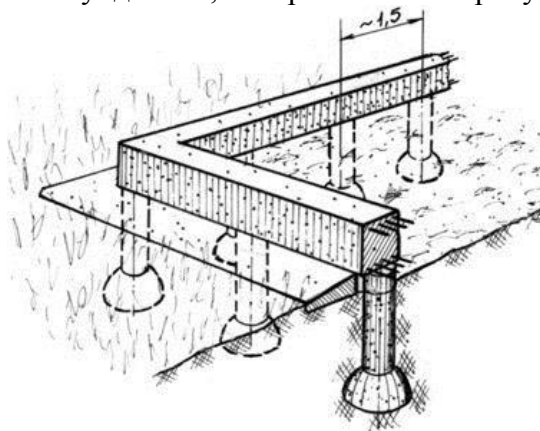
- A. Ленточный
- B. Плитный
- C. Рostверковый
- D. Столбчатый

9. Фундамент, изображенный на рисунке, называется:



- A. Ленточный
- B. Плитный
- C. Рostверковый
- D. Столбчатый

10. Фундамент, изображенный на рисунке, называется:



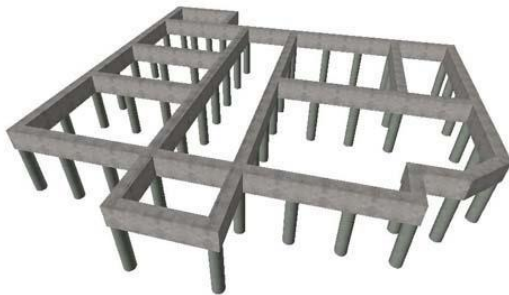
- A. Ленточный
- B. Плитный
- C. Рostверковый
- D. Столбчатый

11. Фундамент, изображенный на рисунке, называется:



- A. Ленточный
- B. Плитный
- C. Рostверковый
- D. Столбчатый

12. Фундамент, изображенный на рисунке, называется:



- A. Ленточный
- B. Плитный
- C. Рostверковый
- D. Столбчатый

Модульная координация размеров в строительстве

3.2 Вопросы для промежуточной аттестации:

1. Достоинства и недостатки металлических конструкций
2. Требования, предъявляемые к металлическим конструкциям
3. Классификация стальных конструкций и условий их эксплуатации: уровни ответственности зданий и сооружений
4. Классификация стальных конструкций и условий их эксплуатации: влияние внешней среды
5. Классификация стальных конструкций и условий их эксплуатации: группы конструкций
6. Номенклатура металлических конструкций
7. Служебные характеристики стали: прочностные
8. Служебные характеристики стали: пластические
9. Классификация строительных сталей по степени раскисления: спокойные, кипящие, полуспокойные стали

10. Классификация строительных сталей по прочностным свойствам, по химическому составу
11. Нормирование строительных сталей по ГОСТ 27772-88
12. Нормирование строительных сталей по ГОСТ 380-88 «Сталь углеродистая обыкновенного качества», ГОСТ 19281-89 «Прокат из стали повышенной прочности. Общие технические условия»
13. Достоинства и недостатки конструкций из сплава на основе алюминия
14. Причины, затрудняющие сварку алюминия. Технологические мероприятия, направленные на повышение качества сварного шва
15. Маркировка алюминиевых сплавов
16. Выбор материала для стальных конструкций
17. Влияние наклепа на свойства металла
18. Старение и свойства стали
19. Влияние температуры на механические характеристики. Ударная вязкость
20. Среда эксплуатации металлических конструкций, виды коррозии, методы борьбы
21. Общая сплошная и местная коррозия
22. Сортамент. Уголки, др. профили
23. Сортамент. Швеллеры, двутавры
24. Алюминиевые профили прессованные
25. Алюминиевые профили гнутые
26. Гофрированные балки: область применения, технология изготовления
27. Бистальные балки: область применения, технология изготовления
28. Узлы опирания и сопряжения балок
29. Изготовление металлических конструкций: правка, разметка, резка, подготовка кромок
30. Изготовление металлических конструкций: гибка, очистка кромок, сборка и сварка
31. Балки прокатные. Расчет балок
32. Балки составные. Поперечное сечение. Проверка устойчивости элементов балок
33. Соединения поясов со стенкой: сварные, болтовые
34. Сварные стыки балок: заводские, монтажные, поясов, стенок
35. Болтовые соединения стенок, поясов балок
36. Свариваемость сталей
37. Механические свойства сталей
38. Достоинства и недостатки алюминиевых конструкций
39. Способы сварки металлических конструкций в заводских условиях
40. Способы сварки металлических конструкций на монтаже
41. Сварочные материалы: электроды, проволока (маркировка, выбор сварочных материалов)
42. Методы борьбы с разбрызгиванием при сварке в CO₂
43. Расчет угловых швов
44. Расчет стыковых соединений
45. Типы сварных соединений и швов
46. Заклепочные и болтовые соединения: особенности, достоинства, недостатки
47. Болты обычные, высокопрочные, анкерные
48. Расчет болтовых соединений на срез

49. Расчет болтовых соединений на смятие
50. Требования, предъявляемые при установке болтов
51. Сущность железобетона. Область использования железобетонных конструкций
52. Классификация бетонов по структуре, плотности
53. Способы возведения железобетонных конструкций
54. Классификация бетонов по условиям твердения
55. Физико-механические свойства железобетонных конструкций. Компоненты бетона
56. Структура бетона. Факторы, влияющие на структуру и прочность бетона
57. Усадка бетона. Меры, направленные на уменьшение усадочных напряжений
58. Прочность бетона на осевое сжатие. Кубиковая прочность
59. Призмная прочность бетона
60. Прочность бетона на осевое растяжение, срез и скалывание
61. Основные показатели качества бетона: классы и марки
62. Классы бетона по прочности на сжатие и осевое растяжение. Класс бетона для конструкций, испытывающих значительные сжимающие усилия
63. Марки бетона по морозостойкости, водонепроницаемости. Класс бетона для предварительно-напряженных конструкций.
64. Виды железобетонных конструкций. Сборные конструкции
65. Виды железобетонных конструкций. Монолитные конструкции
66. Виды железобетонных конструкций. Сборно-монолитные конструкции
67. Унификация размеров и схем
68. Железобетонные балки
69. Железобетонные плиты перекрытия
70. Железобетонные колонны
71. Арматура рабочая и монтажная. Классификация арматуры по форме поверхности, способу применения, технологии изготовления
72. Механические свойства арматуры – прочности и пластичности
73. Свариваемость сталей. Хладноломкость, усталостное разрушение
74. Стержневая арматура
75. Проволока арматурная
76. Применение арматуры в конструкциях
77. Арматурные сварные сетки
78. Арматурные проволочные изделия
79. Соединение арматуры
80. Неметаллическая арматура
81. Предварительно-напряженный железобетон
82. Способы создания предварительно-напряженных железобетонных конструкций
83. Способы предварительного натяжения арматуры
84. Сцепление арматуры с бетоном
85. Анкеровка арматуры в бетоне
86. Необходимые конструктивные условия для совместной работы бетона и арматуры.
87. О невозможности использования высокопрочной арматуры в обычных, ненапряженных железобетонных конструкциях.
88. Предварительная вытяжка арматуры как основное средство для использования высокопрочной арматуры.

89. Преимущества и недостатки ЖБК.
90. Марки класса бетона по прочности на сжатие и другим физико–механическим свойствам
91. Технологические, конструктивные и эксплуатационные факторы, влияющие на структуру и прочность бетона.
92. Влияние структуры бетона на его прочность и деформативность.
93. Влияние размеров образца на прочность бетона.
94. Влияние формы образца на прочность бетона. Призмная прочность бетона или прочность при осевом сжатии.
95. Прочность бетона при многократно повторяемой нагрузке (выносливость).
96. Прочность бетона при местном сжатии (смятии).
97. Прочность бетона при растяжении.
98. Прочность бетона при действии срезающих сил.
99. Прочность бетона при двухосном и трехосном сжатии.
100. Ползучесть бетона.
101. Релаксация напряжений в бетоне.
102. Усадка и набухание бетона.
103. Назначение арматуры в изгибаемой балке.
104. Диаграммы растяжения «мягкой» и «твердой» стали.
105. Классификация арматуры для ЖБК.
106. Сортаменты арматуры (номинальные диаметры).
107. Сварные сетки и плоские каркасы.
108. Сцепление арматуры с бетоном.
109. Обоснование целесообразности применения предварительного напряжения в ЖБК.
110. Два основных способа создания предварительного напряжения.

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»)

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

Промежуточная аттестация по дисциплине «Строительные конструкции и здания на транспорте» завершает изучение курса и проходит в форме зачета с оценкой (5 семестр). Зачет проводится согласно расписанию занятий.

Допуском к Зачету является защита всех лабораторных работ, выполнение мероприятий текущего контроля. Зачет проводится по билетам, в каждый из которых включены 3 теоретических вопроса.

Оценка за зачет носит комплексный характер: учитывает результаты защиты лабораторных работ, расчетно-графической работы 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.32 «Содержание и реконструкция мостов и тоннелей»

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

Дисциплина Б1.Б.32 «Содержание и реконструкция мостов и тоннелей» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 8, 9 семестра)	Форма контроля и промежуточной аттестации
ОПК-10: способностью выполнить проект плана и профиля мостового перехода с учетом топографических, инженерно-геологических, инженерно-гидрологических условий с обеспечением экологической безопасности	Формирование знаний Формирование умений Формирования владений	Защита курсовой работы, Экзамен
ПК-1: владением методами расчета и конструирования несущих элементов мостовых конструкций и других инженерных сооружений мостового перехода		
ПК-3: способностью выполнить проект плана и профиля мостового перехода с учетом топографических, инженерно-геологических, инженерно-гидрологических условий с обеспечением экологической безопасности	Формирование знаний Формирование умений Формирования владений	Защита курсового проекта, Зачет с оценкой
ПК-6: владением методами расчета и конструирования несущих элементов мостовых конструкций и других инженерных сооружений мостового перехода		
ПК-22: способностью совершенствовать строительные нормы и технические условия, опираясь на современные достижения науки и передовых технологий в области общего и транспортного строительства ПК-21: способностью ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальных работ, анализировать результаты научных исследований и делать окончательные выводы на их основе		

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 «Проектирование мостов» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

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

Критерий	Оценка по традиционной шкале
<i>Экзамен</i>	
<p>Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга.</p> <p>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>	<i>Отлично</i>
<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 рейтинговой оценки существенно выше среднего уровня.</p> <p>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>	<i>Хорошо</i>
<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>Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера.</p>	<i>Удовлетворительно</i>
<p>Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.</p> <p>Теоретическое содержание курса освоено частично, либо не освоено.</p>	<i>Неудовлетворительно</i>
<i>Защита курсовой работы</i>	
<p>Защита проведена студентом грамотно с полным изложением содержания курсовой работы и с достаточным обоснованием самостоятельности разработки порученного элемента. Ответы на вопросы даны в полном объеме.</p>	<i>Отлично</i>
<p>Защита проведена студентом грамотно с полным изложением содержания курсовой работы и с достаточным обоснованием самостоятельности разработки порученного элемента, но с некоторыми неточностями. Ответы на некоторые вопросы даны не в полном объеме.</p>	<i>Хорошо</i>
<p>Защита проведена студентом с недочетами в изложении содержания курсовой работы и в обосновании самостоятельности разработки порученного элемента.</p> <p>Ответы на некоторые вопросы даны не в полном объеме.</p>	<i>Удовлетворительно</i>
<p>Защита проведена с существенными ошибками в изложении содержания курсовой работы и в обосновании самостоятельности разработки порученного элемента.</p> <p>Отсутствуют ответы на большую часть вопросов, либо имеются ошибки в суждениях.</p>	<i>Неудовлетворительно</i>
<i>Зачет с оценкой (8 семестр)</i>	

<p>Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга.</p> <p>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>	<i>Отлично</i>
<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 рейтинговой оценки существенно выше среднего уровня.</p> <p>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>	<i>Хорошо</i>
<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>Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера.</p>	<i>Удовлетворительно</i>
<p>Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.</p> <p>Теоретическое содержание курса освоено частично, либо не освоено.</p>	<i>Неудовлетворительно</i>
<i>Защита курсового проекта</i>	
<p>Защита проведена студентом грамотно с полным изложением содержания курсового проекта и с достаточным обоснованием самостоятельности разработки порученного элемента. Ответы на вопросы даны в полном объеме.</p>	<i>Отлично</i>
<p>Защита проведена студентом грамотно с полным изложением содержания курсового проекта и с достаточным обоснованием самостоятельности разработки порученного элемента, но с некоторыми неточностями. Ответы на некоторые вопросы даны не в полном объеме.</p>	<i>Хорошо</i>
<p>Защита проведена студентом с недочетами в изложении содержания курсового проекта и в обосновании самостоятельности разработки порученного элемента.</p> <p>Ответы на некоторые вопросы даны не в полном объеме.</p>	<i>Удовлетворительно</i>
<p>Защита проведена с существенными ошибками в изложении содержания курсового проекта и в обосновании самостоятельности разработки порученного элемента.</p> <p>Отсутствуют ответы на большую часть вопросов, либо имеются ошибки в суждениях.</p>	<i>Неудовлетворительно</i>

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

теризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Типовые тестовые задания для тестирования

3.1.1 Типовые тестовые задания для тестирования в 7 семестре

1. Стрелецкий Николай Станиславович – автор проектов _____ мостов: Большой Краснохолмский – 152 м, Крымский – 129,2 м.
 1. Вантовый
 2. Арочный
 3. Висячий
 4. Консольный
2. При нормальной температуре сталь состоит из двух основных фаз – феррит и _____.
 1. цементит
 2. перлит
 3. магнетит
 4. биотит
3. В соединениях на обычных болтах усилия передаются стержнями болтов, не вызывая в них _____.
 1. Растяжение
 2. Смятие
 3. Срез
 4. Сдвиг
4. Достоинство сталежелезобетонного пролетного строения.
 1. Деформативность
 2. Повышенная жесткость
 3. Легкость
 4. Устойчивость
5. Поперечные связи между продольными балками расставляются с шагом не более _____.
 1. 1 м
 2. 2 м
 3. одной высоты балки
 4. двух высот балки
6. При расстоянии между осями главных ферм с ездой поверху более _____ устраивают этажную проезжую часть.
 1. 1 м
 2. 1,5 м
 3. 2 м
 4. 2,5 м
7. Какой тип опорных частей применяется в металлических мостах?
 1. Плоские
 2. Тангенциальные
 3. Секторные
 4. Катковые
8. Назовите допускаемую расчетную схему поперечной балки проезжей части сквозных пролетных строений:
 1. свободно опертая балка на двух опорах
 2. неразрезная балка

3. консоль
 4. нет правильного варианта ответа
9. Рассчитывается стык узла главной фермы, где соединяются элементы нижнего пояса, раскосы и стойка. Укажите величину расчетного усилия.
1. усилие в раскосе
 2. усилие в поясе предыдущей панели
 3. усилие в поясе следующей панели
 4. максимальное усилие в элементах пояса на прочность
10. Укажите рекомендуемую высоту верхних горизонтальных связей между главными фермами
1. Равна высоте верхнего пояса
 2. Равна высоте нижнего пояса
 3. Больше высоты верхнего пояса
 4. Больше высоты нижнего пояса
11. Сталежелезобетонное пролетное строение – это такое пролетное строение, у которого железобетонная плита (или плиты) ____
1. включена в совместную работу с металлическими главными балками
 2. уложена на верхние пояса металлических главных балок
 3. выполняет роль мостового полотна
 4. выполняет роль продольных связей
12. Укажите величины пролетов, для которых целесообразно применение конструкции ортотропной плиты
1. 40 – 60 м
 2. 60 м
 3. 60 – 90 м
 4. 100 м и более
13. Укажите максимальную длину пролета, которую позволяют перекрывать балочные пролетные строения
1. 60 – 100 м
 2. 100 – 200 м
 3. 200 – 300 м
 4. 300 – 500 м
14. Укажите нагрузку совместно с которой учитывается нагрузка НК-80
1. А8
 2. А11
 3. Н8
 4. НГ-60
15. Пролетные строения с неразрезными балками применяются при пролетах более
1. 40 м
 2. 50 м
 3. 60 м
 4. 80 м

3.1.2 Типовые тестовые задания для тестирования в 8 семестре

1. В каком году в Детройте построен висячий мост Амбассадор длиной 564 м?
 1. 1927

2. 1928
 3. 1929
 4. 1930
2. В каком году появился первый висячий мост в России?
1. 1821
 2. 1822
 3. 1823
 4. 1824
3. Мост, в котором основная несущая конструкция выполнена из гибких элементов (кабелей, канатов, цепей и других), работающих на растяжение, а проезжая часть подвешена
1. Висячий
 2. Вантовый
 3. Подвесной
 4. Навесной
4. Какие напряжения не относятся к основным в висячем мосте
1. напряжения растяжения в основных тросах и напряжения сжатия в опорах
 2. напряжения растяжения в основных тросах
 3. напряжения сжатия в опорах
 4. напряжения в пролете
5. По расположению подвесок в пространстве висячие мосты не бывают:
1. вертикальные
 2. наклонные
 3. горизонтальные
 4. правильного ответа нет
6. Какого вида расположения вант на пилоне, не существует:
1. веерный
 2. типа «арфа»
 3. ветвящийся
 4. наклонный
7. Система, в которой основным несущим элементом является вант – гибкий прямолинейный стержень, работающий на растяжение?
1. Вантовый мост
 2. Висячий мост
 3. Балочный мост
 4. Металлический мост
8. Вантовые мосты эффективны при длинах пролётов более
1. 100 м
 2. 150 м
 3. 200 м
 4. 250 м
9. Ветвящиеся ванты применяются при длине пролета более
1. 500 м
 2. 800 м
 3. 1000 м
 4. 1500 м
10. Первый железнодорожный вантовый мост был построен в Белграде в

1. 1969
2. 1959
3. 1979
4. 1989

11. Диаметр отверстия круглой железобетонной трубы ____

1. 0,5 – 2 м
2. 1 – 2 м
3. 0,5 – 3 м
4. 1 – 3 м

12. Длину берм над оголовками устанавливают не менее

1. 0,5 м
2. 0,8 м
3. 1 м
4. 1,2 м

13. Засыпку трубы грунтов производят над ее верхом на высоту

1. 0,5 м
2. 0,8 м
3. 1 м
4. 1,2 м

14. Диаметр отверстия круглой гофрированной трубы ____

1. 0,5 – 2 м
2. 1 – 3,5 м
3. 1 – 3 м
4. 2 – 3,5 м

15. Стыки элементов металлической гофрированной трубы выполняют внахлестку на болтах диаметром

1. 12 мм
2. 16 мм
3. 20 мм
4. 22 мм

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации (для своей дисциплины)

3.2.1 Перечень вопросов для промежуточной аттестации (8 семестр):

1. Свойства стали.
2. Классификация стали. Химический состав стали.
3. Факторы, влияющие на выбор стали. Виды стального проката.
4. Соединения стальных конструкций на заклепках.
5. Соединения стальных конструкций на сварке.
6. Соединения стальных конструкций на высокопрочных болтах.
7. Классификация балочных пролетных строений мостов.
8. Конструктивные элементы пролетных строений со сплошными стенками.
9. Конструкция проезжей части пролетных строений со сплошными стенками.
10. Конструкция ортотропных плит.
11. Типы поперечных сечений пролетных строений со сплошными стенками.
12. Конструкция главных балок пролетных строений со сплошными стенками.
13. Связи в пролетных строениях со сплошными стенками, назначение, конструкция, расположение.
14. Монтажные стыки балок пролетных строений со сплошными стенками.
15. Проверка на прочность по нормальным и приведенным напряжениям балок пролетных строений со сплошными стенками.
16. Проверка на прочность по касательным напряжениям балок пролетных строений со сплошными стенками.
17. Сталежелезобетонные пролетные строения. Компоновка пролетных строений.
18. Плиты проезжей части сталежелезобетонных пролетных строений. Классификация, конструкции, расчетные схемы.
19. Конструктивные решения объединения железобетонных плит с металлическими балками.
20. Стадии работы сталежелезобетонных пролетных строений.
21. Геометрические характеристики объединенного сечения.
22. Ползучесть бетона. Учет ползучести бетона при расчете сталежелезобетонных пролетных строений.
23. Конструкция и расчет гибких упоров.
24. Конструкция пролетных строений со сквозными фермами с ездой понизу.
25. Конструкция пролетных строений со сквозными фермами с ездой поверху.
26. Проезжая часть и балочная клетка железнодорожных мостов со сквозными фермами.
27. Конструкция прикрепления продольной балки проезжей части к поперечной и поперечной балки к главной ферме.
28. Требования к узлам главных ферм. Их конструкция.
29. Сечения конструктивных элементов главных ферм пролетных строений со сквозными фермами.
30. Расчет продольных балок проезжей части железнодорожных мостов.
31. Расчет поперечных балок проезжей части железнодорожных мостов.
32. Расчет на прочность и устойчивость верхнего пояса главных ферм.
33. Расчет на прочность и устойчивость раскосов главных ферм.
34. Расчет на прочность стоек (подвесок) главных ферм.
35. Расчет на прочность нижнего пояса главных ферм.

3.2.2 Перечень вопросов для промежуточной аттестации (9 семестр):

1. Основные преимущества применения висячих и вантовых мостов.
2. Проблемы применения висячих и вантовых мостов.
3. Общая характеристика висячих мостов.
4. Общая характеристика вантовых мостов.

5. Материал и конструкция основных несущих элементов висячих и вантовых мостов.
6. Материал и конструкция кабеля (вант) висячих и вантовых мостов. Способы их закрепления.
7. Типы пилонов висячих и вантовых мостов.
8. Причины динамической неустойчивости висячих и вантовых мостов.
9. Причины аэродинамической неустойчивости висячих и вантовых мостов.
10. Приближенная оценка усилий в основных элементах висячих мостов.
11. Висячие мосты с балками жесткости.
12. Безраспорные висячие мосты.
13. Однопролетные висячие мосты.
14. Многопролетные висячие мосты.
15. Типы балок жесткости висячих мостов.
16. Конструкции вантовых мостов. Архитектурные решения.
17. Конструкции проезжей части и балки жесткости вантовых мостов.
18. Определение погонной нагрузки на балку жесткости.
19. Определение усилий в вантах и пилоне при эскизном проектировании.
20. Расчетная схема вантового моста.
21. Построение линий влияния в несущих элементах вантовых мостов.
22. Загружение линий влияния в сечениях элементов вантового моста.
23. Расчет пилона вантового моста.
24. Расчет вант.
25. Расчет балки жесткости вантового моста.
26. Конструкция узлов крепления вант к балке жесткости.
27. Конструкция узлов крепления вант к пилонам.
28. Трубы

3.4 Типовое задание на курсовой проект (курсовую работу)

3.4.1 Типовое задание на курсовую работу (7 семестр)

Федеральное агентство железнодорожного транспорта
Уральский государственный университет путей сообщения
Кафедра «Мосты и транспортные тоннели»

ЗАДАНИЕ
на составление курсового проекта вантового моста
по дисциплине «Проектирование мостов и труб»
Студент Урашинов И.А. группа Эр.СМДН-412
Курс 12(8-б сем.) семестр 8-б

Составить проект вантового моста
на автомобильной дороге

Исходные данные к первому разделу:

1. Отверстие моста, м 59,0 н
2. Уровень меженных вод, УМВ, м 89,0
3. Расчетный горизонт высоких вод, РГВВ, м 85,6
4. Наивысший уровень высоких вод, НУВВ, м 86,0
5. Наивысший уровень ледохода, НВУЛ, м 80,0
6. Наинизший уровень ледохода, НИУЛ, м 78,3
7. Наинизший уровень ледосостава, НУЛ, м 78,0
8. Расчетная толщина льда, $h_{л}$, м 0,2
9. Расчетный горизонт судоходства, РГС, м 84,6
10. Судоходная межень, СМ, м 84,0
11. Класс водного пути III-IV класс
12. Коэффициент общего размыва 1,2
13. Географическое месторасположение моста
г. Сызрань
14. Глубина промерзания грунта 0,4 м
15. Инженерно-геологический разрез по оси мостового перехода № 22
16. Расчетная временная нагрузка 114, 42-100
17. Габарит проезда, Г 2(Г-14,25), тротуары по 3,0 м
18. Дополнительные данные -

Срок сдачи проекта 25.05.2016
Руководитель курсового проектирования И.В. Файн

Федеральное агентство железнодорожного транспорта
Уральский государственный университет путей сообщения
Кафедра «Мосты и транспортные тоннели»

ЗАДАНИЕ
на составление курсового проекта вантового моста
по дисциплине «Проектирование мостов и труб»
Студент _____ группа _____
Курс _____ семестр _____

Составить проект вантового моста _____

Исходные данные к первому разделу:

1. Отверстие моста, м _____
2. Уровень меженных вод, УМВ, м _____
3. Расчетный горизонт высоких вод, РГВВ, м _____
4. Наивысший уровень высоких вод, НУВВ, м _____
5. Наивысший уровень ледохода, НВУЛ, м _____
6. Наинизший уровень ледохода, НИУЛ, м _____
7. Наинизший уровень ледосостава, НУЛ, м _____
8. Расчетная толщина льда, $h_{л}$, м _____
9. Расчетный горизонт судоходства, РГС, м _____
10. Судоходная межень, СМ, м _____
11. Класс водного пути _____
12. Коэффициент общего размыва _____
13. Географическое месторасположение моста _____
14. Глубина промерзания грунта _____
15. Инженерно-геологический разрез по оси мостового перехода № _____
16. Расчетная временная нагрузка _____
17. Габарит проезда, Г _____, тротуары по _____ м
18. Дополнительные данные _____

Срок сдачи проекта _____
Руководитель курсового проектирования _____

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»)

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

Промежуточная аттестация по дисциплине Б1.Б.32 «Содержание и реконструкция мостов и тоннелей» проводится в виде экзамена (9 семестр) и в виде зачета с оценкой (8 семестр). Допуском к экзамену в 9 семестре является защита курсовой работы и результаты итогового тестирования. Допуском к зачету с оценкой в 8 семестре являются результаты итогового тестирования. Экзамен в 7 семестре проводится согласно расписанию экзаменационной сессии, зачет с оценкой в 8 семестре проводится согласно расписанию зачетной недели.

Экзамен в 7 семестре и зачет с оценкой в 8 семестре проводятся по билетам, в каждый из которых включены 2 теоретических вопроса.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.33 Физическая культура и спорт

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

Дисциплина Б1.Б.33 Физическая культура и спорту 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.33 «Физическая культура и спорт» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

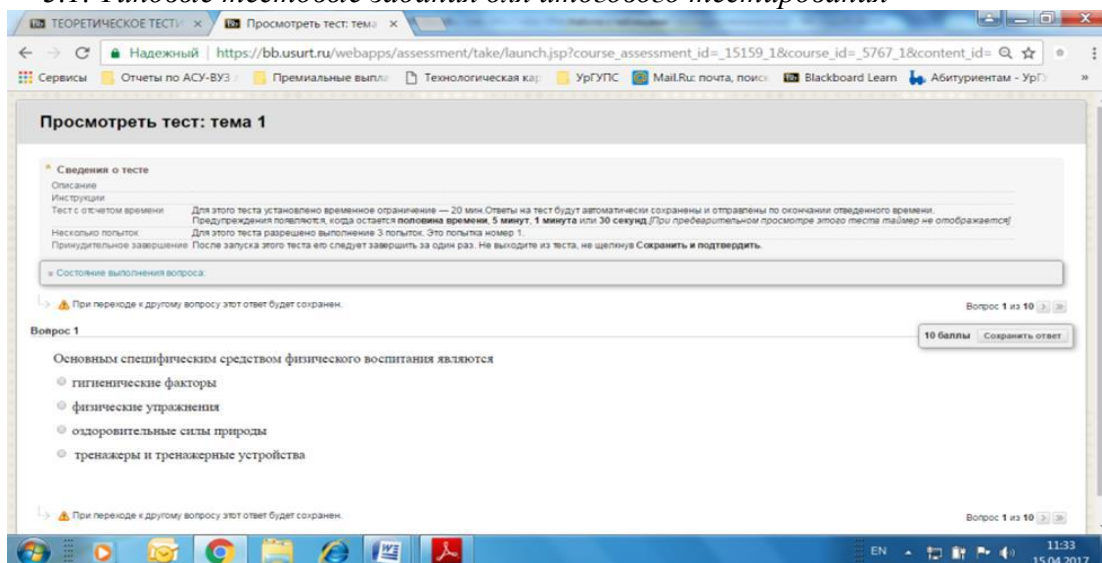
При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.Б.33 «Физическая культура и спорт» используется традиционная система оценивания.

Критерии выставления оценок	Оценка
Достижение результата тестирования посредством системы электронной поддержки обучения Blakboard Learn выше порогового значения (90% и более правильных ответов) 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, близким к максимальному по РС ОДС	Отлично
Достижение результата тестирования посредством системы электронной поддержки обучения Blakboard Learn выше по-	Хорошо

Критерии выставления оценок	Оценка
<p>рогового значения (75-89 % правильных ответов) 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 максимальным числом баллов по РС ОДС</p>	
<p>Достижение результата тестирования посредством системы электронной поддержки обучения Blackboard Learn выше порогового значения (60-74% правильных ответов) Тестирование физической подготовленности (Средняя оценка тестов в баллах) соответствует уровню 2,5-2,9 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 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



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	Вес до 85 кг	15	12	10	8	5

	на высокой на перекладине (кол-во раз).	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»)

Федеральное агентство железнодорожного транспорта Ка- фед- ра физвоспитания 2017-2018 гг.	Билет для зачета с оценкой по дисциплине «Физическая куль- тура и спорт» БИЛЕТ № 1	УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой А.В. Евсеев «___» _____ 2017 г.
1. Методы строго регламентированного упражнения.		
2. Особенности организации профессионально-прикладной физической подготовки студентов в вузе.		

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.33 «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 Б1.Б.34 «Экономика путевого хозяйства и сметное дело в строительстве и путевом хозяйстве»

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

Дисциплина Б1.Б.34 «Экономика путевого хозяйства и сметное дело в строительстве и путевом хозяйстве» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 8,9 семестра)	Форма контроля и промежуточной аттестации (в соответствии с учебным планом)
ОК-9: способностью понимать и анализировать экономические проблемы и общественные процессы, быть активным субъектом экономической деятельности	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет с оценкой
ПК-7: способностью обосновывать принимаемые инженерно-технологические решения		
ПСК-2.1: способностью использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства, выполнять расчет производственных мощностей и загрузку оборудования по действующим методикам и нормативам, оценить технико-экономическую эффективность работ по текущему содержанию, капитальному ремонту и реконструкции железнодорожного пути		

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.34 «Экономика путевого хозяйства и сметное дело в

строительстве и путевом хозяйстве» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.Б34 «Экономика путевого хозяйства и сметное дело в строительстве и путевом хозяйстве» используется традиционная шкала оценивания

Форма контроля и промежуточной аттестации	Критерии оценивания компетенций, шкала их оценивания			
	компетенции не сформированы, соответствует академической оценке «неудовлетворительно»	уровень 1 (пороговый), соответствует академической оценке «удовлетворительно»	уровень 2 (средний), соответствует академической оценке «хорошо»	уровень 3 (высокий), соответствует академической оценке «отлично»
Зачет с оценкой (включает шкалу по тестированию и ответам на билеты через объединение ячеек)	теоретическое содержание курса освоено частично, либо не освоено	теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера	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.	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

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

3.1 Типовые тестовые задания

3.1.1 Типовые тестовые задания для итогового тестирования в 8 семестре

1. С чего начинается стадия проектирования здания
 - с подписания договора на разработку проектной документации
 - с выбора технического заказчика
2. На какой стадии определяется стоимость строительной продукции?
 - на стадии продажи товара
 - на стадии заключения договора

3.1.2 Типовые тестовые задания для итогового тестирования в 9 семестре

1. Если патент получен на срок до шести месяцев, налогоплательщики производят уплату налога по месту постановки на учет в размере...
 - полной суммы налога в срок не позднее срока окончания действия патента
 - одной трети суммы налога в срок не позднее девяноста календарных дней после начала действия патента
 - двух третей суммы налога в срок не позднее срока окончания действия патента.
 - полной суммы налога в срок не позднее девяноста календарных дней после начала действия патента
2. Физический износ..
 - означает потерю потребительной стоимости основных фондов.
 - выражается в относительном обесценивании основных фондов в связи с появлением новых образцов техники до окончания сроков службы находящихся в эксплуатации основных фондов

3.2.1 Вопросы для проведения промежуточной аттестации в 8 семестре

1. Экономика строительства как наука. Вопросы, предмет, субъекты.
2. Последовательность действий при проектировании и строительстве объектов капитального строительства.
3. Состав проекта в соответствии с постановлением Правительства РФ №87.
4. Продукция строительства и ее экономическое значение.
5. Техничко-экономические особенности строительства как отрасли.
6. Организационные формы строительства.
7. Сущность цены в экономической системе (функции, способы установления).
8. Предприятие как субъект рыночной экономики.
9. Особенности механизма ценообразования в строительстве.
10. Определение сметной стоимости строительства.
11. Система сметного нормирования в строительстве. Нормативные документы (ГЭСН, ФЕР, ТЕР).
12. Порядок составления и виды сметной документации.
13. Методы составления локальных смет.


14. Состав сводного сметного расчета.
15. Лимитированные затраты.
16. Полная сметная стоимость строительства.
17. Структура сметной стоимости СМР.
18. Состав и порядок определения прямых затрат (заработная плата рабочих, затраты на эксплуатацию машин, структура сметной стоимости материалов).
19. Состав и порядок определения накладных расходов.
20. Сметная прибыль и порядок ее определения.
21. Функционирование службы муниципального инвестора строительства социальных объектов, в том числе определение подрядных организаций (44 ФЗ).
22. Реализация строительных проектов в МО «город Екатеринбург» от идеи до передачи в казну построенного объекта.
23. Практическое применение статей 47 – 55 6 главы Градостроительного кодекса «Архитектурно-строительное проектирование, строительство, реконструкция объектов капитального строительства».
24. Функционирование служб строительного контроля (технический заказчик).

3.2.1 Вопросы для проведения промежуточной аттестации в 9 семестре

1. Продукция строительства и ее экономическое значение
2. Организационные формы капитального строительства
3. Техничко-экономические особенности строительства
4. Предприятие как субъект рыночной экономики
5. Основные фонды в строительстве. Их классификация и структура
6. Оценка основных фондов
7. Фактический и моральный износ
8. Амортизация основных фондов
9. Показатели эффективности использования основных фондов
10. Оборотные средства строительных организаций
11. Источники формирования оборотных средств
12. Эффективность использования оборотных средств
13. Себестоимость продукции строительной организации
14. Виды себестоимости СМР
15. Пути снижения себестоимости СМР
16. Доходы строительного предприятия
17. Виды прибыли в строительстве
18. Распределение прибыли
19. Рентабельность в строительстве
20. Бизнес-план и его назначение
21. Структура бизнес-плана строительного предприятия
22. Федеральные, региональные и местные налоги и сборы
23. Объекты налогообложения и налоговый период
24. Порядок исчисления и сроки уплаты налога
25. Виды налогов в строительстве
26. Упрощенная система налогообложения

27. Сущность диверсификации производства строительного предприятия
28. Пути диверсификации
29. Показатели эффективности проектов диверсификации строительного производства
30. Алгоритм выбора вариантов диверсификации с учетом рентабельности отобранных для диверсификации организаций
31. Особенности механизма ценообразования в строительстве
32. Методы составления смет
33. Структура сметной стоимости строительства и СМР
34. Состав и порядок определения прямых затрат
35. Состав и порядок определения накладных расходов
36. Сметная прибыль и порядок ее определения
37. Сметное нормирование
38. Состав и виды смет
39. Лимитированные затраты
40. Состав сводного сметного расчета
41. Порядок составления локальной сметы ресурсным методом
42. Структура локальной ресурсной ведомости
43. Структура локального ресурсного сметного расчета
44. Компьютерные программы для составления смет. Основные требования к ним

3.3.1 Типовой экзаменационный билет в 8 семестре

Уральский государственный университет путей сообщения Каф. «Путь и железнодорожное строительство» УТВЕРЖДАЮ:		
Зав. кафедрой		Аккерман С.Г.
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1		
1. Лимитированные затраты.		
2. Полная сметная стоимость строительства.		
3. Структура сметной стоимости СМР.		

3.3.2 Типовой экзаменационный билет в 9 семестре

Уральский государственный университет путей сообщения
Каф. «Путь и железнодорожное строительство»
УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой



Аккерман С.Г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Сметное нормирование.
2. Структура локального ресурсного сметного расчета.
3. Пути диверсификации.

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, 9 семестре по дисциплине Б1.Б.34 «Экономика путевого хозяйства и сметное дело в строительстве и путевом хозяйстве» завершает изучение курса и проходит в форме зачета с оценкой. Зачет с оценкой проводится на последней неделе изучения дисциплины в семестре. проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Допуском к зачету с оценкой является выполнение мероприятий текущего контроля. Зачет с оценкой проводится по билетам, в каждый из которых включены 2 теоретических вопроса и практическое задание.

Экзаменационная оценка носит комплексный характер: учитывает результаты мероприятий текущего контроля 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 Б1.Б.35 Моделирование и расчет мостов на сейсмические нагрузки

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

Дисциплина «Моделирование и расчет мостов на сейсмические нагрузки» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 8 семестра)	Форма контроля и промежуточной аттестации
ПСК-3.2: способностью оценить фактор сейсмического воздействия на мостовое сооружение и на основании выполненных динамических расчетов рекомендовать конструктивные решения, направленные на защиту моста от разрушения при сейсмических воздействиях	Формирование знаний Формирование умений Формирования владений	Экзамен – 8 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 «Моделирование и расчет мостов на сейсмические нагрузки» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Моделирование и расчет мостов на сейсмические нагрузки» используется традиционная шкала оценивания.

Критерий	Оценка по традиционной шкале
<i>Экзамен</i>	
Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга. 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.	<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 рейтинговой оценки существенно выше среднего уровня. Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов,	<i>Хорошо</i>

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.	
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. Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера.	<i>Удовлетворительно</i>
Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно. Теоретическое содержание курса освоено частично, либо не освоено.	<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

1. Расчёт мостов с учётом сейсмических нагрузок следует выполнять:

1. на прочность и устойчивость несущих конструкций;
2. по несущей способности грунтовых оснований опор;
3. по предельным относительным перемещениям смежных секций моста;
4. на прочность и устойчивость несущих конструкций, по несущей способности грунтовых оснований опор, по предельным относительным перемещениям смежных секций моста.

2. При расчете автодорожного моста совместно с сейсмическими нагрузками не учитываются:

1. собственный вес конструкции;
2. воздействие осадки грунта;
3. гидростатическое давление;
4. нагрузка от торможения и ударов автомобиля.

3. При определении сил трения в сочетаниях с сейсмическими нагрузками коэффициент трения находят при температуре воздуха, равной:

1. среднегодовой температуре в месте строительства моста;
2. среднемесячной температуре на момент строительства моста;
3. среднесезонной температуре в сезон строительства моста;
4. правильный ответ отсутствует.

4. Сейсмические нагрузки, вызванные горизонтальными составляющими колебаний грунта, направленными вдоль и поперёк оси моста, рассматриваются:

1. совместно;
2. отдельно;
3. совместно и отдельно;
4. не рассматриваются.

5. Арочные и рамные бесшарнирные мосты допускается применять только при наличии:
1. глиняного основания;
 2. искусственного основания;
 3. скального основания;
 4. любого основания.
6. Сейсмические нагрузки, вызванные горизонтальными составляющими колебаний грунта, направленными вдоль и поперёк оси моста, рассматриваются:
1. совместно;
 2. отдельно;
 3. совместно и отдельно;
 4. не рассматриваются.
7. Расстояния между хомутами внецентренно сжатых элементов в местах стыкования рабочей арматуры внахлестку без сварки должны приниматься не более:
1. $2d$;
 2. $4d$;
 3. $6d$;
 4. $8d$.
8. В сооружениях расчетной сейсмичностью 9 баллов без специальных анкеров не допускается применять арматурные канаты и стержневую арматуру периодического профиля диаметром более:
1. 20 мм;
 2. 25 мм;
 3. 28 мм;
 4. 32 мм.
9. Сколько районов сейсмического воздействия в России:
1. 5;
 2. 6;
 3. 8;
 4. 10.
10. Максимальное интенсивность сейсмического воздействия:
1. 8 баллов;
 2. 9 баллов;
 3. 10 баллов;
 4. 12 баллов.
11. Амплитуды ускорений спектра ответа, вычисленного в свободном полупространстве на глубине фундамента, не должны лежать ниже ___ соответствующего проектного спектра ответа на поверхности грунта:
1. 40 %;
 2. 50 %;
 3. 60 %;
 4. 70 %.
12. При возможности местного замачивания грунтов в основании необходимо учитывать изменения прочностных свойств грунтов, и расчет основания по несущей способности на особое сочетание нагрузок с учетом сейсмических воздействий производить с использованием характеристик грунта в _____ состоянии:
1. сухом;
 2. влажном;
 3. замоченном;
 4. любом.

13. Вертикальную составляющую сейсмического воздействия необходимо учитывать при расчетах конструкций пролетом:

1. 18 м и более;
2. 15 м и более;
3. 32 м и более;
4. 24 м и более.

14. Сейсмические волны - это:

1. волны, переносящие энергию механических колебаний в горных породах;
2. волны, переносящие энергию смешанных колебаний в горных породах;
3. волны, переносящие энергию вынужденных колебаний в горных породах;
4. волны, переносящие энергию случайных колебаний в горных породах.

15. Сейсмичность — это:


1. статистическое распределение интенсивности землетрясения на выделенной территории в зависимости от его повторяемости и наличия возможных очагов;
2. колебательное принудительное движение условной платформы (основания);
3. динамическая нагрузка объекта, возникающая при сейсмовоздействии;
4. способность его конструкции сохранять в определенной мере сейсмостойкость.

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

Перечень вопросов для промежуточной аттестации (8 семестр):

1. Конструкции мостов в РФ, построенные в сейсмических районах.
2. Конструкции зарубежных мостов построенные в сейсмических районах.
3. Конструктивные особенности мостов, эксплуатируемых в сейсмических зонах
4. Мониторинг состояния мостовых конструкций в сейсмических зонах.
5. Виды нормативных документов на строительство в сейсмической зоне.
6. Состав нормативных документов.
7. Сейсмическое районирование в РФ.
8. Определение сейсмичности площадки строительства.
9. Состав сейсмической информации для расчета мостовых сооружений.
10. Представление информации для расчета мостовых конструкций в сейсмических зонах.
11. Модели грунтовых оснований для расчета на сейсмику.
12. Динамические степени свободы.
13. Массы.
14. Демпфированные конструкции.
15. Вертикальная составляющая сейсмического воздействия.
16. Модели моста при одинаковом опор.
17. Модели моста при различном движении опор.
18. Требования к конструкции моста в зависимости от расчетной сейсмичности района.
19. Конструктивные особенности фундаментов опор.
20. Конструктивные решения опор мостов, предназначенных для эксплуатации в районах сейсмического воздействия.
21. Конструктивные решения пролетных строений мостов, предназначенных для эксплуатации в районах сейсмического воздействия.

3.3 Типовой Экзаменационный билет

<p>УрГУПС Кафедра «Мосты и транспортные тоннели» 2016/2017 уч.год</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1 по дисциплине: Б1.Б.46 Моделирование и расчет мостов на сейсмические воздействия Специальность: Строительство железных дорог мостов и транспортных тоннелей Специализация: Мосты</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой  Смердов Д.Н.</p>
<p>1. Конструкции мостов в РФ, построенные в сейсмических районах. 2. Представление информации для расчета мостовых конструкций в сейсмических зонах</p>		

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»)

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

Промежуточная аттестация по дисциплине «Моделирование и расчет мостов на сейсмические воздействия» проводится в виде экзамена (8 семестр). Допуском к зачету является итоговое тестирование. Итоговый тест включает по одному вопросу по каждой из изученных тем. Экзамен проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Экзамен проводится по билетам, в каждый из которых включены 2 теоретических вопроса.

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий контроль успеваемости студентов, промежуточная аттестация (экзамен). В качестве этапа формирования компетенции рассматривается 8 семестр. Также этапность формирования компетенций непосредственно связана с местом дисциплины в образовательной программе.

Текущий контроль успеваемости студентов осуществляется по всем видам контактной и самостоятельной работы, предусмотренными рабочей программой дисциплины в формах, обозначенных в Программе текущего оценивания контролируемых компетенций (является составной частью данных методических материалов).

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.Б.36 «Проектирование мостов и труб»

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

Дисциплина «Проектирование мостов и труб» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 7 семестра)	Форма контроля и промежуточной аттестации (в соответствии с учебным планом)
ПСК-3.3: способностью выполнить проект плана и профиля мостового перехода с учетом топографических, инженерно-геологических, инженерно-гидрологических условий с обеспечением экологической безопасности	Формирование знаний Формирование умений Формирования владений	Защита курсовой работы, Экзамен
ПСК-3.4: владением методами расчета и конструирования несущих элементов мостовых конструкций и других инженерных сооружений мостового перехода		

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 8 семестра)	Форма контроля и промежуточной аттестации (в соответствии с учебным планом)
ПСК-3.3: способностью выполнить проект плана и профиля мостового перехода с учетом топографических, инженерно-геологических, инженерно-гидрологических условий с обеспечением экологической безопасности	Формирование знаний Формирование умений Формирования владений	Защита курсового проекта, Зачет с оценкой
ПСК-3.4: владением методами расчета и конструирования несущих элементов мостовых конструкций и других инженерных сооружений мостового перехода		

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 «Проектирование мостов» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

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

Критерий	Оценка по традиционной шкале
<i>Экзамен (7 семестр)</i>	
<p>Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга.</p> <p>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>	<i>Отлично</i>
<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 рейтинговой оценки существенно выше среднего уровня.</p> <p>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>	<i>Хорошо</i>
<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>Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера.</p>	<i>Удовлетворительно</i>
<p>Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.</p> <p>Теоретическое содержание курса освоено частично, либо не освоено.</p>	<i>Неудовлетворительно</i>
<i>Защита курсовой работы (7 семестр)</i>	
<p>Защита проведена студентом грамотно с полным изложением содержания курсовой работы и с достаточным обоснованием самостоятельности разработки порученного элемента. Ответы на вопросы даны в полном объеме.</p>	<i>Отлично</i>
<p>Защита проведена студентом грамотно с полным изложением содержания курсовой работы и с достаточным обоснованием самостоятельности разработки порученного элемента, но с некоторыми неточностями. Ответы на некоторые вопросы даны не в полном объеме.</p>	<i>Хорошо</i>
<p>Защита проведена студентом с недочетами в изложении содержания курсовой работы и в обосновании самостоятельности разработки порученного элемента.</p> <p>Ответы на некоторые вопросы даны не в полном объеме.</p>	<i>Удовлетворительно</i>
<p>Защита проведена с существенными ошибками в изложении содержания курсовой работы и в обосновании самостоятельности разработки порученного элемента.</p> <p>Отсутствуют ответы на большую часть вопросов, либо имеются ошибки в суждениях.</p>	<i>Неудовлетворительно</i>
<i>Зачет с оценкой (8 семестр)</i>	
<p>Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также</p>	<i>Отлично</i>

<p>дополнительные вопросы, показатели рейтинга.</p> <p>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>	
<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 рейтинговой оценки существенно выше среднего уровня.</p> <p>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>	<i>Хорошо</i>
<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>Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера.</p>	<i>Удовлетворительно</i>
<p>Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.</p> <p>Теоретическое содержание курса освоено частично, либо не освоено.</p>	<i>Неудовлетворительно</i>
<i>Защита курсового проекта (8 семестр)</i>	
<p>Защита проведена студентом грамотно с полным изложением содержания курсового проекта и с достаточным обоснованием самостоятельности разработки порученного элемента. Ответы на вопросы даны в полном объеме.</p>	<i>Отлично</i>
<p>Защита проведена студентом грамотно с полным изложением содержания курсового проекта и с достаточным обоснованием самостоятельности разработки порученного элемента, но с некоторыми неточностями. Ответы на некоторые вопросы даны не в полном объеме.</p>	<i>Хорошо</i>
<p>Защита проведена студентом с недочетами в изложении содержания курсового проекта и в обосновании самостоятельности разработки порученного элемента.</p> <p>Ответы на некоторые вопросы даны не в полном объеме.</p>	<i>Удовлетворительно</i>
<p>Защита проведена с существенными ошибками в изложении содержания курсового проекта и в обосновании самостоятельности разработки порученного элемента.</p> <p>Отсутствуют ответы на большую часть вопросов, либо имеются ошибки в суждениях.</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

3.1.1 Типовые тестовые задания для тестирования в 7 семестре

1. Стрелецкий Николай Станиславович – автор проектов _____ мостов: Большой Краснохолмский – 152 м, Крымский – 129,2 м.
 1. Вантовый
 2. Арочный
 3. Висячий
 4. Консольный

2. При нормальной температуре сталь состоит из двух основных фаз – феррит и _____.
 1. цементит
 2. перлит
 3. магнетит
 4. биотит

3. В соединениях на обычных болтах усилия передаются стержнями болтов, не вызывая в них _____.
 1. Растяжение
 2. Смятие
 3. Срез
 4. Сдвиг

4. Достоинство сталежелезобетонного пролетного строения
 1. Деформативность
 2. Повышенная жесткость
 3. Легкость
 4. Устойчивость

5. Поперечные связи между продольными балками расставляются с шагом не более _____.
 1. 1 м
 2. 2 м
 3. одной высоты балки
 4. двух высот балки

6. При расстоянии между осями главных ферм с ездой поверху более _____ устраивают этажную проезжую часть.
 1. 1 м
 2. 1,5 м
 3. 2 м
 4. 2,5 м

7. Какой тип опорных частей применяется в металлических мостах?
 1. Плоские
 2. Тангенциальные
 3. Секторные
 4. Катковые

8. Назовите допускаемую расчетную схему поперечной балки проезжей части сквозных пролетных строений:
 1. свободно опертая балка на двух опорах
 2. неразрезная балка
 3. консоль
 4. нет правильного варианта ответа

9. Рассчитывается стык узла главной фермы, где соединяются элементы нижнего пояса, раскосы и стойка. Укажите величину расчетного усилия.
1. усилие в раскосе
 2. усилие в поясе предыдущей панели
 3. усилие в поясе следующей панели
 4. максимальное усилие в элементах пояса на прочность
10. Укажите рекомендуемую высоту верхних горизонтальных связей между главными фермами
1. Равна высоте верхнего пояса
 2. Равна высоте нижнего пояса
 3. Больше высоты верхнего пояса
 4. Больше высоты нижнего пояса
11. Сталежелезобетонное пролетное строение – это такое пролетное строение, у которого железобетонная плита (или плиты) ____
1. включена в совместную работу с металлическими главными балками
 2. уложена на верхние пояса металлических главных балок
 3. выполняет роль мостового полотна
 4. выполняет роль продольных связей
12. Укажите величины пролетов, для которых целесообразно применение конструкции ортотропной плиты
1. 40 – 60 м
 2. 60 м
 3. 60 – 90 м
 4. 100 м и более
13. Укажите максимальную длину пролета, которую позволяют перекрывать балочные пролетные строения
1. 60 – 100 м
 2. 100 – 200 м
 3. 200 – 300 м
 4. 300 – 500 м
14. Укажите нагрузку совместно с которой учитывается нагрузка НК-80
1. А8
 2. А11
 3. Н8
 4. НГ-60
15. Пролетные строения с неразрезными балками применяются при пролетах более
1. 40 м
 2. 50 м
 3. 60 м
 4. 80 м

3.1.2 Типовые тестовые задания для тестирования в 8 семестре

1. В каком году в Детройте построен висячий мост Амбассадор длиной 564 м?
 1. 1927
 2. 1928
 3. 1929
 4. 1930

2. В каком году появился первый висячий мост в России?
 1. 1821
 2. 1822
 3. 1823
 4. 1824

3. Мост, в котором основная несущая конструкция выполнена из гибких элементов (кабелей, канатов, цепей и других), работающих на растяжение, а проезжая часть подвешена
 1. Висячий
 2. Вантовый
 3. Подвесной
 4. Навесной

4. Какие напряжения не относятся к основным в висячем мосте
 1. напряжения растяжения в основных тросах и напряжения сжатия в опорах
 2. напряжения растяжения в основных тросах
 3. напряжения сжатия в опорах
 4. напряжения в пролете

5. По расположению подвесок в пространстве висячие мосты не бывают:
 1. вертикальные
 2. наклонные
 3. горизонтальные
 4. правильного ответа нет

6. Какого вида расположения вант на пилоне, не существует:
 1. веерный
 2. типа «арфа»
 3. ветвящийся
 4. наклонный

7. Система, в которой основным несущим элементом является вант – гибкий прямолинейный стержень, работающий на растяжение?
 1. Вантовый мост
 2. Висячий мост
 3. Балочный мост
 4. Металлический мост

8. Вантовые мосты эффективны при длинах пролётов более
 1. 100 м
 2. 150 м
 3. 200 м
 4. 250 м

9. Ветвящиеся ванты применяются при длине пролета более
 1. 500 м
 2. 800 м
 3. 1000 м
 4. 1500 м

10. Первый железнодорожный вантовый мост был построен в Белграде в
 1. 1969
 2. 1959
 3. 1979
 4. 1989

11. Диаметр отверстия круглой железобетонной трубы ____
1. 0,5 – 2 м
 2. 1 – 2 м
 3. 0,5 – 3 м
 4. 1 – 3 м
12. Длину берм над оголовками устанавливают не менее
1. 0,5 м
 2. 0,8 м
 3. 1 м
 4. 1,2 м
13. Засыпку трубы грунтов производят над ее верхом на высоту
1. 0,5 м
 2. 0,8 м
 3. 1 м
 4. 1,2 м
14. Диаметр отверстия круглой гофрированной трубы ____
1. 0,5 – 2 м
 2. 1 – 3,5 м
 3. 1 – 3 м
 4. 2 – 3,5 м
15. Стыки элементов металлической гофрированной трубы выполняют внахлестку на болтах диаметром
1. 12 мм
 2. 16 мм
 3. 20 мм
 4. 22 мм

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации (для своей дисциплины)

3.2.1 Перечень вопросов для промежуточной аттестации (7 семестр):

36. Свойства стали.
37. Классификация стали. Химический состав стали.
38. Факторы, влияющие на выбор стали. Виды стального проката.
39. Соединения стальных конструкций на заклепках.
40. Соединения стальных конструкций на сварке.
41. Соединения стальных конструкций на высокопрочных болтах.
42. Классификация балочных пролетных строений мостов.
43. Конструктивные элементы пролетных строений со сплошными стенками.
44. Конструкция проезжей части пролетных строений со сплошными стенками.
45. Конструкция ортотропных плит.
46. Типы поперечных сечений пролетных строений со сплошными стенками.
47. Конструкция главных балок пролетных строений со сплошными стенками.
48. Связи в пролетных строениях со сплошными стенками, назначение, конструкция, расположение.
49. Монтажные стыки балок пролетных строений со сплошными стенками.
50. Проверка на прочность по нормальным и приведенным напряжениям балок пролетных строений со сплошными стенками.
51. Проверка на прочность по касательным напряжениям балок пролетных строений со сплошными стенками.
52. Сталежелезобетонные пролетные строения. Компоновка пролетных строений.
53. Плиты проезжей части сталежелезобетонных пролетных строений. Классификация, конструкции, расчетные схемы.
54. Конструктивные решения объединения железобетонных плит с металлическими балками.
55. Стадии работы сталежелезобетонных пролетных строений.
56. Геометрические характеристики объединенного сечения.
57. Ползучесть бетона. Учет ползучести бетона при расчете сталежелезобетонных пролетных строений.
58. Конструкция и расчет гибких упоров.
59. Конструкция пролетных строений со сквозными фермами с ездой понизу.
60. Конструкция пролетных строений со сквозными фермами с ездой поверху.
61. Проезжая часть и балочная клетка железнодорожных мостов со сквозными фермами.
62. Конструкция прикрепления продольной балки проезжей части к поперечной и поперечной балки к главной ферме.
63. Требования к узлам главных ферм. Их конструкция.
64. Сечения конструктивных элементов главных ферм пролетных строений со сквозными фермами.
65. Расчет продольных балок проезжей части железнодорожных мостов.
66. Расчет поперечных балок проезжей части железнодорожных мостов.
67. Расчет на прочность и устойчивость верхнего пояса главных ферм.
68. Расчет на прочность и устойчивость раскосов главных ферм.
69. Расчет на прочность стоек (подвесок) главных ферм.
70. Расчет на прочность нижнего пояса главных ферм.

3.2.2 Перечень вопросов для промежуточной аттестации (8 семестр):

29. Основные преимущества применения висячих и вантовых мостов.
30. Проблемы применения висячих и вантовых мостов.
31. Общая характеристика висячих мостов.
32. Общая характеристика вантовых мостов.
33. Материал и конструкция основных несущих элементов висячих и вантовых мостов.

34. Материал и конструкция кабеля (вант) висячих и вантовых мостов. Способы их закрепления.
35. Типы пилонов висячих и вантовых мостов.
36. Причины динамической неустойчивости висячих и вантовых мостов.
37. Причины аэродинамической неустойчивости висячих и вантовых мостов.
38. Приближенная оценка усилий в основных элементах висячих мостов.
39. Висячие мосты с балками жесткости.
40. Безраспорные висячие мосты.
41. Однопролетные висячие мосты.
42. Многопролетные висячие мосты.
43. Типы балок жесткости висячих мостов.
44. Конструкции вантовых мостов. Архитектурные решения.
45. Конструкции проезжей части и балки жесткости вантовых мостов.
46. Определение погонной нагрузки на балку жесткости.
47. Определение усилий в вантах и пилоне при эскизном проектировании.
48. Расчетная схема вантового моста.
49. Построение линий влияния в несущих элементах вантовых мостов.
50. Загружение линий влияния в сечениях элементов вантового моста.
51. Расчет пилона вантового моста.
52. Расчет вант.
53. Расчет балки жесткости вантового моста.
54. Конструкция узлов крепления вант к балке жесткости.
55. Конструкция узлов крепления вант к пилону.
56. Трубы

3.3 Типовое задание на курсовой проект (курсовую работу)

3.3.1 Типовое задание на курсовую работу (7 семестр)

Федеральное агентство железнодорожного транспорта
Уральский государственный университет путей сообщения
Кафедра «Мосты и транспортные тоннели»

ЗАДАНИЕ
на составление курсовой работы металлического моста
по дисциплине «Проектирование мостов и труб»
Студент Сидоров Д.С. группа СЖЭН-41А
Курс 4-й семестр 7-й

Составить проект металлического моста _____

Исходные данные к первому разделу:

1. Отверстие моста, м 480 м
 2. Уровень меженных вод, УМВ, м 44,0
 3. Расчетный горизонт высоких вод, РГВВ, м 48,8
 4. Наивысший уровень ледохода, НВУЛ, м 44,2
 5. Наинизший уровень ледохода, НИУЛ, м 43,8
 6. Расчетная толщина льда, $h_{\text{л}}$, м 1,8
 7. Расчетный горизонт судоходства, РГС, м 47,15
 8. Судходная межень, СМ, м 46,8
 9. Класс водного пути IV-й класс
 10. Коэффициент общего размыва 1,25
 11. Географическое месторасположение моста
Восточный край
 12. Инженерно-геологический разрез по оси мостового перехода № 18
 13. Расчетная временная нагрузка 8,14
 14. Габарит проезда, Г, -10, тротуары по 0,75 м
- Срок сдачи курсовой работы 10.12.2016

Руководитель курсового проектирования С.Н. Курочкин Д.С.

Состав расчетно-пояснительной записки

№ п/п	Раздел	Объем пояснительной записки	Объем работ в процентах всего задания
1.	Анализ местных условий. Разработка вариантов. Выбор рекомендуемого варианта.	8 – 10 стр.	20%
2.	Основные положения к ПОС. Указания по технике безопасности.	6 – 10 стр.	10%
3.	Расчеты пролетного строения рекомендуемого варианта: - определение усилий в элементах конструкции; - расчет элементов проезжей части; - расчет главных элементов пролетного строения; - расчет прикреплений; - расчет по второму предельному состоянию.	25 – 30 стр.	50%
4.	Конструирование	5 – 10 стр.	20%

Состав графической части курсовой работы (чертежи)

1. Варианты моста – фасад и поперечные разрезы.
2. Конструкция пролетного строения: конструкция проезжей части, конструкция главных элементов пролетного строения, узлы.

Дата выдачи задания « 15 » 09 2016 г.

3.3.2 Типовое задание на курсовой проект (8 семестр)

Федеральное агентство железнодорожного транспорта
Уральский государственный университет путей сообщения
Кафедра «Мосты и транспортные тоннели»

ЗАДАНИЕ

на составление курсового проекта вантового моста
по дисциплине «Проектирование мостов и труб»
Студент Ильинский И.А. группа ЭФ.СЖДН-412
Курс 8-а (8-е сем.) семестр 8-а

Составить проект вантового моста

на автомобильной дороге

Исходные данные к первому разделу:

1. Отверстие моста, м 590 м
2. Уровень меженных вод, УМВ, м 89,0
3. Расчетный горизонт высоких вод, РГВВ, м 85,6
4. Наивысший уровень высоких вод, НУВВ, м 86,0
5. Наивысший уровень ледохода, НВУЛ, м 80,0
6. Наинизший уровень ледохода, НИУЛ, м 78,5
7. Наинизший уровень ледосостава, НУЛ, м 79,0
8. Расчетная толщина льда, h_n , м 0,2
9. Расчетный горизонт судоходства, РГС, м 84,6
10. Судоходная межень, СМ, м 84,0
11. Класс водного пути III - 4 класс
12. Коэффициент общего размыва 1,2
13. Географическое месторасположение моста г. Соски
14. Глубина промерзания грунта 0,4 м
15. Инженерно-геологический разрез по оси мостового перехода № 22
16. Расчетная временная нагрузка 114, 44-100
17. Габарит проезда, Г 2(1-14,25), тротуары по 3,0 м
18. Дополнительные данные -

Срок сдачи проекта 25.05.2016

Руководитель курсового проектирования И.В. Давыдов

Федеральное агентство железнодорожного транспорта
Уральский государственный университет путей сообщения
Кафедра «Мосты и транспортные тоннели»

ЗАДАНИЕ

на составление курсового проекта вантового моста
по дисциплине «Проектирование мостов и труб»
Студент _____ группа _____
Курс _____ семестр _____

Составить проект вантового моста _____

Исходные данные к первому разделу:

1. Отверстие моста, м _____
2. Уровень меженных вод, УМВ, м _____
3. Расчетный горизонт высоких вод, РГВВ, м _____
4. Наивысший уровень высоких вод, НУВВ, м _____
5. Наивысший уровень ледохода, НВУЛ, м _____
6. Наинизший уровень ледохода, НИУЛ, м _____
7. Наинизший уровень ледосостава, НУЛ, м _____
8. Расчетная толщина льда, h_n , м _____
9. Расчетный горизонт судоходства, РГС, м _____
10. Судоходная межень, СМ, м _____
11. Класс водного пути _____
12. Коэффициент общего размыва _____
13. Географическое месторасположение моста _____
14. Глубина промерзания грунта _____
15. Инженерно-геологический разрез по оси мостового перехода № _____
16. Расчетная временная нагрузка _____
17. Габарит проезда, Г _____, тротуары по _____ м
18. Дополнительные данные _____

Срок сдачи проекта _____

Руководитель курсового проектирования _____

3.4 Примерные темы курсовой работы (курсового проекта)

3.4.1 Примерные темы на курсовую работу (7 семестр)

1. Проектирование металлического моста в Свердловской области
2. Проектирование металлического моста в Челябинской области

3.4.2 Примерные темы на курсовой проект (8 семестр)

1. Проектирование вантового моста в Свердловской области
2. Проектирование вантового моста в Челябинской области

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»)

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

Промежуточная аттестация по дисциплине «Проектирование мостов и труб» проводится в виде экзамена (7 семестр) и в виде зачета с оценкой (8 семестр). Допуском к экзамену в 7 семестре является защита курсовой работы и результаты итогового тестирования. Допуском к зачету с оценкой в 8 семестре является защита курсового проекта результаты итогового тестирования. Экзамен в 7 семестре проводится согласно расписанию экзаменационной сессии, зачет с оценкой в 8 семестре проводится согласно расписанию зачетной недели.

Экзамен в 7 семестре и зачет с оценкой в 8 семестре проводятся по билетам, в каждый из которых включены 2 теоретических вопроса.

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий контроль успеваемости студентов, промежуточная аттестация (экзамен (7 семестр) и зачет с оценкой (8 семестр)). В качестве этапа формирования компетенции рассматривается семестр. Также этапность формирования компетенций непосредственно связана с местом дисциплины в образовательной программе.

Текущий контроль успеваемости студентов осуществляется по всем видам контактной и самостоятельной работы, предусмотренными рабочей программой дисциплины в формах, обозначенных в Программе текущего оценивания контролируемых компетенций (является составной частью данных методических материалов).

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.Б.37 «Строительство мостов, включая надежность, грузоподъемность и усиление мостов»

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

Дисциплина «**Строительство мостов, включая надежность, грузоподъемность и усиление мостов**» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 8, 9 семестра)	Форма контроля и промежуточной аттестации
<p>ПСК-3.5: способностью выбрать экономически эффективный метод строительства мостового сооружения и разработать проект организации строительства и производства работ, исходя из инженерно-геологических, инженерно-гидрологических и экологических условий места строительства</p> <p>ПСК-3.6: способностью организовать выполнение работ по строительству нового, реконструкции или капитальному ремонту эксплуатируемого мостового сооружения в соответствии с принятой в проекте производства работ технологической схемой</p> <p>ПСК-3.7: способностью оценить состояние мостового перехода и качество его содержания, организовать постоянный технический надзор и проведение работ по текущему ремонту эксплуатируемого мостового сооружения</p> <p>ПСК-3.8: способностью выполнять расчеты по определению грузоподъемности и надежности эксплуатируемых мостовых сооружений и их усилению для дальнейшей эксплуатации</p>	Формирование знаний Формирование умений Формирования владений	Зачет с оценкой

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 «**Строительство мостов, включая надежность, грузоподъемность и усиление мостов**» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «**Строительство мостов, включая надежность, грузоподъемность и усиление мостов**» используется традиционная шкала оценивания.

Критерий	Оценка по традиционной шкале
<i>Зачет с оценкой</i>	
Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга. 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.	<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 рейтинговой оценки существенно выше среднего уровня. 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.	<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. Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера.	<i>Удовлетворительно</i>
Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно. Теоретическое содержание курса освоено частично, либо не освоено	<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

3.1.1 Типовые тестовые задания для тестирования в 8 семестре

1: На что необходимо обратить внимание при выборе молота для забивки стальных свай? На отношение...

- сил инерции удара молота к трению боковых поверхностей сваи о грунт;
- прочности молота к длине забиваемой сваи;
- массы ударной части молота к площади поперечного сечения сваи.

2: Максимальные сжимающие напряжения в забивной железобетонной свае при ударе молота не должны превышать:

- 50 % от нормального сопротивления бетона;
- 40 % от нормального сопротивления бетона;
- 70 % от нормального сопротивления бетона;
- 60 % от нормального сопротивления бетона.

3: В процессе погружения винтовых бурозавинчиваемых свай должны фиксироваться и заноситься в журнал продолжительность погружения сваи и значения крутящего момента через каждые:

- 0,5 м;
- 1,5 м;
- 0,4 м;
- 1,0 м.

4: Под подошвой фундаментов из НРСн должна выполняться бетонная подготовка. По верху бетонной подготовки следует выполнять обмазочную или рулонную гидроизоляцию. Гидроизоляционный слой по верху бетонной подготовки допускается не выполнять, если толщина защитного слоя бетона до рабочей арматуры в зоне подошвы фундамента 30 мм и ...:

- толщина бетонной подготовки не менее 10 мм и грунты в основании фундаментов находятся в маловлажном состоянии;
- толщина бетонной подготовки не менее 50 мм и грунты в основании фундаментов находятся в маловлажном состоянии;
- толщина бетонной подготовки не менее 100 мм и грунты в основании фундаментов находятся в маловлажном состоянии.

5: При производстве свайных работ в акваториях, максимальное количество рядов в штабеле по высоте, при складировании свай-оболочек диаметром более 1,2 м, составляет:

- 1;
- 2.

6: В каких случаях используют лидерное бурение и подмыв при погружении свайных элементов?

- при скорости вибропогружателя не менее 2 см/мин;
- при скорости вибропогружателя не менее 4 см/мин;
- во всех случаях погружения.

7: При устройстве свайных фундаментов предельные отклонения положения в плане забивных свай диаметром до 0,5 м включительно, для сплошного свайного поля, для средних свай, равны:

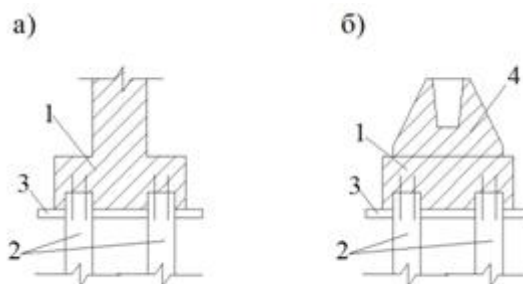
- $\pm 0,4d$;
- $\pm 0,2d$.

8: При устройстве свайных фундаментов расстояние от крайней опоры машин и оборудования до бровки и крепления выемки при всех видах работ должно быть не менее:

- 1 м;
- 0,5 м;
- 2 м;
- 1,5 м.

9: На рисунке представлены конструктивные схемы фундаментов из несущих набивных свай в раскатанных скважинах. Буквой "б)" обозначен фундамент...

- сборно-монолитный;
- монолитный.



10: Укажите допустимую величину отклонений от размеров железобетонных свай-оболочек, применяемых на акваториях, по длине элементов, при их длине 10 м:

- ± 60 мм;
- ± 40 мм.

11: Укажите допустимые величины отклонений от размеров железобетонных призматических и круглых свай, применяемых на акваториях, по размерам сторон:

- +9 мм;
- -13 мм;
- -5 мм.

12: Укажите максимально допустимое отклонение от проектного положения продольной оси скважины в плане в уровне поверхности грунта, при устройстве опор мостов в районах распространения вечной мерзлоты:

- 10 см;
- 5 см;
- 20 см;
- 25 см;
- 15 см.

13: Укажите максимально допустимую величину перебура скважины по глубине (предусмотренной в проекте фундамента) в скальных крупнообломочных грунтах, при устройстве опор мостов в районах распространения вечной мерзлоты:

- 10 см;
- 5 см;
- 20 см;
- 25 см;
- 15 см.

14: При устройстве сборных ростверков максимально допустимое смещение осей оголовка относительно осей свай равно:

- ± 10 см;
- ± 20 см.

15: Бурение скважин рядом с ранее изготовленными буронабивными сваями допускается лишь по прошествии после окончания бетонирования последних не менее:

- 48 ч;
- 12 ч;
- 24 ч;
- 36 ч.

3.1.2 Типовые тестовые задания для тестирования в 9 семестре

1: Какие из представленных скважин разрешается бетонировать без применения бетонолитных труб:

- обсаженные сухие скважины в песках на глубину до 6 м;
- скважины, заполненные водой;

- не обсаженные скважины, расположенные в глинах (суглинках) выше уровня грунтовых вод на глубину до 20 м.
- 2: Минимально допустимая прочность бетона тампонажного слоя до начала откачивания вод из котлована должна быть:
- 2,5 МПа;
 - 0,5 МПа;
 - 1,0 МПа;
 - 5 МПа.
- 3: Максимальная температура бетона в ядре при всех способах нагрева бетона с модулем поверхности 5-6 не должна превышать:
- 80°C;
 - 70°C;
 - 60°C;
 - 50°C.
- 4: Для узлов и соединений пешеходных мостов из монолитного бетона допускается применять бетон класса:
- В27,5;
 - В25;
 - В30.
- 5: Когда следует устанавливать навесные монтажные площадки и другие приспособления, необходимые для работы монтажников на высоте на монтируемых конструкциях?
- после подъема;
 - до подъема.
- 6: К работам по навесному и полунавесному монтажу металлических пролетных строений допускаются рабочие, имеющие стаж верхолазных работ...
- не менее трёх месяцев;
 - не менее шести месяцев;
 - не менее одного года.
- 7: Какой способ соединения монтажных приспособлений с основными конструкциями допускается?
- соединение на болтах;
 - приварка;
 - прихватка.
- 8: При наличии какого дефекта допускается не заменять металлические элементы перед установкой в конструкцию?
- расслоения по кромкам;
 - трещины в металле сварных швов;
 - трещины в основном металле;
 - трещины в металле сварных швов, переходящие в основной металл.
- 9: Какие из нижеперечисленных типов опалубки применяются для бетонирования вертикальных высотных сооружений с переменным сечением, например градирни, трубы, пилоны висячих мостов:
- мелкощитовая;
 - горизонтально-перемещаемая;
 - подъемно-переставная;
 - скользящая;
 - объемно-переставная (П-образная, Г-образная, универсальная);
 - блочная;
 - несъемная;
 - крупнощитовая.
- 10: Сколько процентов рабочих напрягаемых арматурных элементов допускается оставлять в конструкции с оборванными или не полностью напряженными проволоками при числе последних не более 5 % общего числа в арматурном элементе, если даны следующие значения:
- 10 %;
 - 20 %;
 - 5 %;
 - 15 %.

11: Приведите значения наибольшей крупности заполнителей для железобетонных конструкций:

- не более 1/5 толщины конструкции;
- не более 1/2 толщины конструкции;
- не более 1/3 толщины конструкции;
- не более 1/4 толщины конструкции.

12: Открытые поверхности свежеложенного бетона после окончания бетонирования ...

- периодически поливают водой;
- покрывают влажной тканью;
- укрывают пленками или покрывают пленкообразующими составами;
- засыпают опилками и увлажняют их.

13: Уточнение несущей способности свай-оболочек (буровых свай) на сжатие производится по результатам испытаний свай:

- по проекту фундамента вдавливающей статической нагрузкой;
- динамической нагрузкой;
- выдергивающей статической нагрузкой.

14: Блоки опор необходимо устанавливать по уровню, отвесу, на клинья. Швы между контурными блоками должны быть ровными, плотными, иметь хорошее сцепление с бетоном. Укажите верные отклонения в толщине "мокрых" швов:

- не более 3 мм;
- ± 10 мм;
- ± 5 мм.

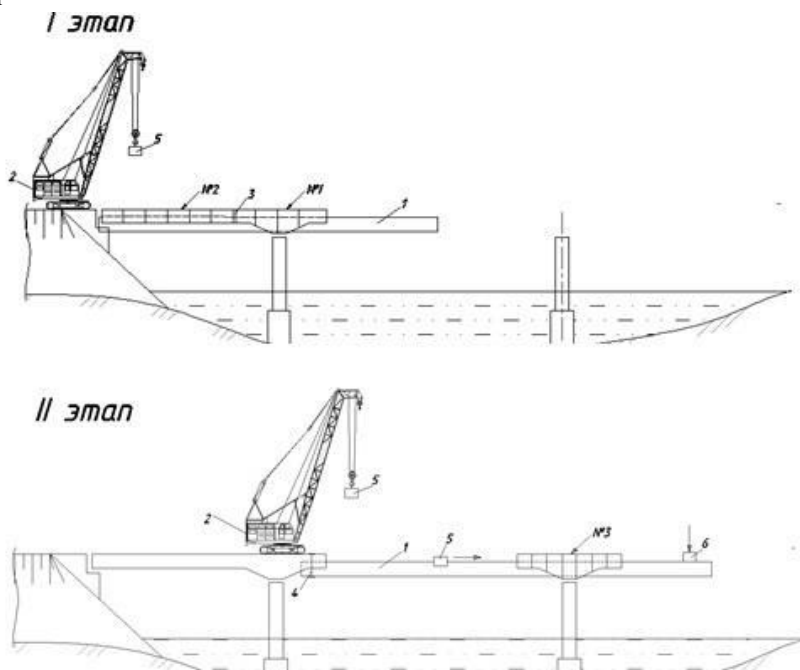
15: Укажите верные утверждения

- на рисунке показаны этапы монтажа плитно-ребристых неразрезных пролетных строений со схемой $33+n*42+33$ м;

- монолитные стыки стыки между секциями должны иметь зазор, ширина которого определяется размещением устройств для натяжения пучков;

- на рисунке показаны этапы монтажа пролетного строения со схемой $42+n*63+42$ м;

- обжатие склеенных блоков секции должно быть выполнено в сроки технологической жизнеспособности клея.



3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации (для своей дисциплины)

3.2.1 Перечень вопросов для промежуточной аттестации (8 семестр):

1. Основные участники строительного процесса.
2. Схемы операционного контроля качества.
3. Продольная и поперечная подвижка.
4. Обязанности заказчика.
5. Монтаж стальных пролетных строений.
6. Разбивка и закрепление на местности оси трассы.
7. Обязанности подрядчика.
8. Инвентарные конструкции при строительстве мостов.
9. Устройство буровых свай.
10. Договор подряда.

11. Назначение и конструкция понтонов.
12. Сборка стальных пролетных строений.
13. Мастер, прораб, главный инженер подрядной организации. Их права и обязанности.
14. Назначение и конструкция понтонов.
15. Уплотнение бетона.
16. Основная производственная документация, ведущаяся на строительном участке.
17. Установка пролетных строений в проектное положение плавсредствами.
18. Назначение и конструкции шпунта.
19. Ведение документации по охране труда на строительном участке.
20. Разбивка и закрепление на местности оси трассы.
21. Разработка открытых котлованов.
22. Мастер, прораб, главный инженер подрядной организации. Их права и обязанности.
23. Монтаж сборных ж/б пролетных строений мостов.
24. Способы погружения свай.
25. Обязанности подрядчика.
26. Монтаж сборных ж/б конструкций мостов.
27. Разработка котлованов на дне реки.

3.2.2 Перечень вопросов для промежуточной аттестации (9 семестр):

1. Основная производственная документация, ведущаяся на строительном участке.
2. Монтаж вантовых и висячих мостов.
3. Бетонирование методом ВПТ.
4. Основные участники строительного процесса.
5. Навесная, полунавесная сборка пролетных строений.
6. Погружение свай-оболочек.
7. Договор подряда.
8. Устройство свай с уширением.
9. Сооружение монолитных железобетонных конструкций мостов.
10. Основные характеристики бульдозера.
11. Назначение и область применения грейдера.
12. Типы рабочего оборудования экскаватора.
13. Основные параметры крана.
14. Маркировка кранов.
15. Приборы безопасности крана.
16. Производительность строительных машин.
17. Виды рыхлителей.
18. Производство работ в условиях действующего предприятия.
19. Ограждение мест производства работ.
20. Расчет полиспаста.
21. Расчет строповочных устройств.
22. Ударно-канатный способ (область применения).
23. Буро-взрывные работы.
24. Влияние свойств материала на выбор оборудования при производстве земляных работ.
25. Устройство транспортера для подачи сыпучих материалов.
26. Устройство рабочего оборудования скрепера.
27. Устройство автобетонносмесителя.
28. Определение грузоподъемности крана на данном вылете стрелы.
29. Классификация экскаваторов.
30. Области применения катков кулачкового и пневмоколесного типа.
31. Устройство ДСУ.
32. Устройство ДМ штангового типа.
33. Устройство полиспаста.
34. Усиление рабочей кромки землеройных машин.
35. Бетононасосы.

Федеральное агентство железнодорожного транспорта
Уральский государственный университет путей сообщения
Кафедра «Мосты и транспортные тоннели»

ЗАДАНИЕ
на составление курсовой работы строительства моста
по дисциплине «Строительство мостов»

Студент Бакшиев И.Д. группа СЖДН-511
Курс 5-й семестр 8-й

Составить проект производства работ по строительству моста

Исходные данные:

1. Географическое расположение района строительства моста Омская область
2. Схема моста 42+63+42
3. Инженерно-геологический разрез по оси мостового перехода № 2
2. Уровень меженных вод, УМВ, м 47,0
3. Расчетный горизонт высоких вод, РГВВ, м 52,22
4. Наивысший уровень ледохода, НВУЛ, м 48,0
5. Наинизший уровень ледохода, НИУЛ, м 47,0
6. Расчетная толщина льда, $h_{л}$, м 1,4
7. Расчетный горизонт судоходства, РГС, м 48,0
8. Судоходная межень, СМ, м 47,5
9. Класс водного пути 7-й
10. Коэффициент общего размыва 1,2
11. Опора для расчета шпунта 1,3

Срок сдачи курсовой работы 28.12.2015

Руководитель курсового проектирования Александров И.И.

Состав расчетно-пояснительной записки

№ п/п	Раздел	Объем пояснительной записки	Объем работы в процентах всего задания
1.	Анализ района строительства	2 – 5 стр.	5%
2.	Анализ конструкции моста	5 – 8 стр.	10%
3.	Описание технологии строительства моста: - сооружение опор, включая фундаменты; - монтаж пролетного строения; - сооружение конструкции проезжей части.	20 – 30 стр.	45%
4.	Подбор крана, расчет строповочных устройств.	2 – 5 стр.	15%
5.	Расчет шпунтового ограждения.	4-6 стр.	10%
6.	СОКК	4-6 стр.	10%
7.	Мероприятия по технике безопасности.	8-15 стр.	15%

Состав графической части курсовой работы (чертежи)

1. Сооружение опоры моста.
2. Монтаж пролетного строения

Дата выдачи задания « 12 » 10 2015г.

3.3 Типовое задание на курсовую работу (9 семестр)

3.4 Примерные темы курсовой работы

Курсовая работа (9 семестр): «Составление проекта строительства моста»; изменяющиеся параметры: конструкции моста; инженерно-геологические условия; гидрологические условия района строительства.

3.5 Типовые вопросы, задаваемые на защите курсовой работы для проверки сформированности компетенции

1. Какая основная производственная документация ведётся на строительном участке;
2. В чём заключается особенность бетонирования методом ВПТ;
3. Назовите основных участников строительного процесса;
4. Особенность навесной сборки пролетных строений;
5. Особенность полунавесной сборки пролетных строений;
6. Технология погружения свай-оболочек;
7. Что такое договор подряда;
8. Технология устройства свай с уширением;
9. Этапы сооружения монолитных железобетонных конструкций мостов;
10. Перечислите основные характеристики бульдозера;
11. Назначение и область применения грейдера;
12. Основные типы рабочего оборудования экскаватора;
13. Перечислите основные параметры крана;
14. Особенность маркировки кранов;
15. От чего зависит производительность строительных машин;
16. Назовите основные виды рыхлителей и их особенности;
17. Правила ограждения мест производства работ;
18. Технология буро-взрывных работ;
19. Устройство транспортера для подачи сыпучих материалов;
20. Устройство рабочего оборудования скрепера;
22. Как определить грузоподъемности крана на данном вылете стрелы;
23. Приведите основную классификацию экскаваторов;
24. Области применения катков кулачкового и пневмоколесного типа;
25. Устройство ДСУ. Принцип работы.

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»)

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

– Положение ПЛ 2.3.1-2016 "СМК. О курсовом проектировании"

4.2 Требования к содержанию и качеству выполнения курсовой работы

- Содержание курсовой работы должно соответствовать требованиям;
- Наличие ошибок должно быть минимальным, допущенные ошибки незначительны;

- Оформление курсовой работы в полной мере должно соответствовать требованиям.

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

Промежуточная аттестация по дисциплине **«Строительство мостов, включая надежность, грузоподъемность и усиление мостов»** проводится в форме экзамена (8 семестр) и дифференцированного зачета (9 семестр). Экзамен и зачет проводится согласно расписанию экзаменационной и зачетной сессии.

Допуском к экзамену является итоговое тестирование, выполнение мероприятий текущего контроля. Экзамен проводится по билетам, в каждый из которых включены 2 теоретических вопроса. Допуском к дифференцированному зачету является защита курсовой работы, итоговое тестирование, выполнение мероприятий текущего контроля. Зачет проводится по билетам, в каждый из которых включены 2 теоретических вопроса.

По результатам защиты курсовой работы в экзаменационную ведомость выставляется оценка.

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий контроль успеваемости студентов, промежуточная аттестация (экзамен (8 семестр) и зачет с оценкой (9 семестр)). В качестве этапа формирования компетенции рассматривается семестр. Также этапность формирования компетенций непосредственно связана с местом дисциплины в образовательной программе.

Текущий контроль успеваемости студентов осуществляется по всем видам контактной и самостоятельной работы, предусмотренными рабочей программой дисциплины в формах, обозначенных в Программе текущего оценивания контролируемых компетенций (является составной частью данных методических материалов).

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.Б.38 «Способы сооружения тоннелей»

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

Дисциплина «Способы сооружения тоннелей» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 9 семестра)	Форма контроля и промежуточной аттестации
<p>ДПСК-1: способностью правильно выбрать метод сооружения тоннеля, исходя из инженерно-геологических и гидрогеологических условий его заложения</p> <p>ПСК 3.6: способностью организовать выполнение работ по строительству нового, реконструкции или капитальному ремонту эксплуатируемого мостового сооружения в соответствии с принятой в проекте производства работ технологической схемой</p>	<p>Формирование знаний</p> <p>Формирование умений</p> <p>Формирования владений</p>	<p>Зачет с оценкой</p> <p>Курсовая работа</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 шкал оценивания

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

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Способы сооружения тоннелей» используется традиционная шкала оценивания.

Критерий	Оценка по традиционной шкале
<i>Экзамен</i>	
<p>Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга.</p> <p>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>	<i>Отлично</i>
<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 рейтинговой оценки существенно выше среднего уровня.</p>	<i>Хорошо</i>

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.	
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. Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера.	<i>Удовлетворительно</i>
Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно. Теоретическое содержание курса освоено частично, либо не освоено.	<i>Неудовлетворительно</i>
<i>Защита курсовой работы</i>	
Содержание курсовой 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 курсовой работы и дополнительные вопросы. Соответствует требованиям по оформлению. Расчеты выполнены полностью, ошибок нет. Выводы сделаны и не обоснованы. Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Работа оформлена в полном соответствии с ГОСТ.	<i>Отлично</i>
Содержание курсовой 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 курсовой работы. Есть недочеты в оформлении. 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 помарки и/или исправления.	<i>Хорошо</i>
Содержание курсовой 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 курсовой работы. Есть недочеты в оформлении. 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	<i>Удовлетворительно</i>
Содержание курсовой работы не соответствует заданию. Оригинальность авторского текста при проверке на плагиат составляет менее 70%. Отсутствуют расчеты или количество ошибок больше 3. Представляемая информация логически не связана. Работа оформлена не в соответствии с ГОСТ. Работа выполнена неаккуратно. Имеются значительные помарки и/или исправления.	<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: Небольшая горизонтальная выработка, используемая для раскрытия выработки тоннеля на полное сечение или для вспомогательных целей:

- ствол;
- портал;
- штольня;
- обделка.

2: Основная несущая конструкция тоннеля, воспринимающая давление грунта и воды:

- лоток;
- портал;
- штольня;
- обделка.

3: При щитовой проходке защитная кровля над тоннелем в несвязанных грунтах должна быть:

- не менее 2..3 м;
- не менее 4..5 м;
- не менее 8..10 м;
- не менее 20..30 м.

4: Обделки из чугунных тюбингов используются:

- в сложных гидрогеологических условиях;
- в крепких слаботрещиноватых грунтах;
- в крепких нетрещиноватых грунтах;
- в крепких скальных грунтах.

5: Обделки сводчатого очертания в большинстве случаев используются:

- при котлованном способе;
- при щитовой проходке;
- при горных способах строительства;
- при траншейном способе.

6: Обделки в виде замкнутого подковообразного очертания устраивают:

- в крепких скальных грунтах с $f=8..10$;
- в крепких трещиноватых грунтах с $f=4..8$;
- в грунтах с $f=2..4$;
- в слабых грунтах с $f < 2$.

7: При щитовой проходке чаще всего используют обделки:

- прямоугольные;
- кругового очертания;
- сводчатые;
- бинокулярные.

8: Гибкие сборные железобетонные обделки кругового очертания применяют:

- в грунтах, обладающих упругими свойствами;
- в неустойчивых обводненных грунтах;
- в слабоустойчивых грунтах;
- в условиях большого горного давления.

9: Обделки из монолитно-прессованного бетона используют:

- при горном способе строительства;
- при щитовой проходке;
- при котлованном способе;
- при траншейном способе.

10: К кратковременным нагрузкам относятся: (два ответа)

- гидростатическое давление;
- воздействия от нагнетания раствора за обделку;
- силы морозного пучения грунта;
- нагрузки от наземного транспорта.

11: Интенсивность горного давления не зависит от глубины заложения выработки:

- для тоннелей глубокого заложения;
- для тоннелей мелкого заложения;
- для моста;
- для мост-тоннеля.

12: Свойство бентонитовой суспензии, используемое для удержания стенки траншеи от обрушения:

- упругость;
- тиксотропность;
- размягчаемость;
- прочность.

13: Извлекаемые ограничители применяют в траншеях:

- до 12 м;
- до 20 м;
- до 32 м;
- до 40 м.

14: Способы сооружения тоннелей в скальных грунтах: (два ответа)

- способ опертого свода;
- способ сплошного забоя;
- уступный способ;
- способ опорного ядра.

15: Сущность способа сводится к разработке грунта по контуру выработки и бетонированию стен свода, а затем разработке грунта в средней части сечения:

- способ опорного ядра;
- способ опертого свода;
- способ сплошного забоя;
- уступный способ.

16: Разработку грунта осуществляют буровзрывным способом в грунтах с коэффициентом крепости:

- больше 6;
- меньше 6;
- меньше 3;
- больше 30.

17: Способ проходки, основанный на создании податливого свода, в котором оболочка из набрызг-бетона воспринимает незначительные нагрузки, а грунт, закрепленный анкерами, - основное горное давление:

- способ опертого свода;
- новоавстрийский;
- уступный;
- способ опорного ядра.

18: Обязательное требование – проведение мониторинга за поведением грунтового массива :

- способ опертого свода;
- новоавстрийский способ;
- уступный способ;
- способ опорного ядра.

19: Постоянная обделка при новоавстрийском способе возводится:

- после прекращения деформаций грунта;
- сразу после разработки грунта;
- через неделю после разработки грунта;
- через год после разработки грунта.

20: Шпурсы, которые дробят основную массу грунта в забое:

- врубовые;
- отбойные;
- контурные;
- подошвенные.

21: Щиты, используемые при проходке крепких скальных грунтов:

- щиты с планетарным рабочим органом;
- щиты с экскаваторными ковшами;
- роторные щиты;
- щиты стрелового типа.

22: Щиты с активным пригрузом забоя используют:

- в крепких скальных грунтах;
- в несвязанных водонасыщенных грунтах;
- в крупнообломочных сухих грунтах.

23: Щиты с роторным исполнительным органом, применяемые в крепких скальных грунтах (два ответа):

- с активным пригрузом забоя;
- с пластинчатыми резцами;
- со стержневыми резцами;
- с шарошками и дисками.

24: Щиты с экскаваторным рабочим органом применяются (два ответа):

- в плотных глинах;
- в мягких глинах;
- в крепких скальных грунтах;
- в слабых скальных грунтах.

25: Щиты с роторным исполнительным органом, применяемые в плавучих:

- с активным пригрузом забоя;
- с пластинчатыми резцами;
- со стержневыми резцами;
- с шарошками и дисками.

26: Гидравлические щитовые домкраты нужны для:

- подрезания грунта по контуру выработки;
- восприятия внешних нагрузок;
- предохранения работающих в забое;
- для передвижения щита.

27: Для удаления разработанного грунта в щитах с бентонитовым пригрузом применяют:

- трубопровод;
- транспортер;
- шнек;
- конвейер.

28: Первичное нагнетание за обделку при щитовой проходке не производят: (два)

- за сборную чугунную обделку;
- за сборную обжатую в грунт обделку;
- за обделку из монолитно-прессованного бетона;
- за обделку из железобетонных ребристых блоков.

29: Для мелкого поверхностного и подземного водопонижения применяют: (два ответа)

- легкие иглофильтры;
- эжекторные иглофильтры;
- водопонижительные скважины;
- самоизливающиеся скважины.

30: Электроосмотический способ водопонижения используется:

- в песчаных грунтах;
- в скальных грунтах;
- в слабопроницаемых грунтах;
- в крупнообломочных грунтах.

31: Для разработки траншей буровфрезерное оборудование используется:

- в мягких грунтах;
- в тяжелых грунтах;
- в просадочных грунтах;
- в заторфованных грунтах.

32: Анкеры нельзя устанавливать в грунтах:

- песчаных;
- просадочных;
- скальных;
- полускальных.

33: Наиболее эффективным в забое большого сечения является взрывание с временным интервалом:

- от 0,5 до 10 сек;
- от 15 до 50 мили сек;
- от 5 до 10 мин;
- от 30 до 50 сек.

34: Для откатки грунта от забоя при расстоянии свыше 2 км и уклоне до 30‰ наиболее целесообразен транспорт:

- безрельсовый;
- рельсовый;
- конвейерный;
- автосамосвалы.

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации (для своей дисциплины)

Перечень вопросов для промежуточной аттестации (9 семестр):

1. Системы крепления стен котлована.
2. Способы крепления ограждающих конструкций.
3. Технология работ при котлованном способе строительства тоннеля.
4. Технология работ при сооружении тоннелей методом «стена в грунте».
5. Технологические схемы возведения монолитных стен тоннеля в траншее под глинистым раствором.
6. Технологические схемы возведения сборных «стен в грунте».
7. «Кертнерский» способ строительства.
8. Технология работ при сооружении тоннелей с применением щитов открытого профиля.
9. Общие принципы организации работ при строительстве тоннелей горным способом.
10. Способы разработки грунта. Паспорт буровзрывных работ.
11. Временное крепление выработок в скальных и полускальных грунтах. Погрузка и транспортировка грунта из тоннеля.
12. Способ сплошного забоя. Схемы организации работ.
13. Уступный способ проходки тоннелей. Варианты технологических схем.
14. Способы проходки тоннелей в слабых грунтах, принципиальные схемы.
15. Новоавстрийский способ сооружения тоннелей.
16. Основные конструктивные элементы проходческого щита, их назначение.
17. Механизированные проходческие щиты. Их классификация.
18. Подготовительные работы при щитовой проходке тоннелей. Монтаж и вывод щитов на трассу.
19. Комплексная механизация работ по сооружению тоннелей механизированными щитами. Составление циклограммы (приведите пример).
20. Технология сооружения тоннелей щитовым способом с монолитной или сборной обделкой.
21. Технология сооружения тоннелей щитовым способом с монолитно-прессованной обделкой.
22. Щитовая проходка тоннелей под сжатым воздухом. Щиты с активным пригрузом забоя.
23. Проходка выработок под защитой экранов из труб.
24. Проходка выработок под защитой опережающей бетонной крепи.
25. Крепь из грунта, закрепленного струйной цементацией.
26. Принцип построения циклограммы при строительстве тоннеля горным способом.
27. Принцип построения линейного графика сооружения горного тоннеля. Приведите пример.
28. Понижение уровня грунтовых вод. Водопонижающие установки.
29. Искусственное замораживание грунтов. Способы замораживания.

30. Химическое закрепление грунтов.

3.3 Типовое задание на курсовую работу

Федеральное агентство железнодорожного транспорта
Уральский государственный университет путей сообщения
Кафедра «Мосты и транспортные тоннели»

ЗАДАНИЕ

на составление курсовой работы строительство тоннеля
по дисциплине «Способы сооружения тоннеля»

Студент Мухомов А.А. группа СЖДП-512
Курс 5-20 семестр 5-2

Составить проект строительства тоннеля горным способом

Исходные данные:

1. Географическое положение района строительства тоннеля Урал
2. Категория дороги 1-я категория
3. Горно-геологические условия в районе строительства

Геологический разрез	Характеристика породы				
	Наименование породы	Коэффициент крепости породы	Плотность породы	Группа породы по разрабатываемости	Степень трещиноватости породы
<u>20 м</u>	<u>песчаник</u>	<u>f=8,8</u>	<u>ρ=2,7 т/м³</u>	<u>V</u>	<u>β=0,4 м</u>
<u>100 м</u>	<u>сланец</u>	<u>f=9</u>	<u>ρ=2,8 т/м³</u>	<u>VI</u>	<u>β=0,5 м</u>

4. Максимальное удаление забоя от портала 500 м
5. Способ откатки породы в вагонах

Срок сдачи курсовой работы 30.12.2016

Руководитель курсового проектирования Мухомов А.А.

Состав расчетно-пояснительной записки

№ п/п	Раздел	Объем пояснительной записки	Объем работы в процентах всего задания
1.	Составление паспорта буровзрывных работ: - геотехническая характеристика забоя; - параметры буровзрывных работ; - электровзрывная сеть; - техника безопасности.	15 – 20 стр.	40%
2.	Паспорт анкерного крепления выработки.	5 – 8 стр.	15%
3.	Технологическая схема проходки тоннеля, циклограмма производства работ.	3 – 5 стр.	10%
4.	Мероприятия по технике безопасности и охране труда.	10 – 15 стр.	35%

Состав графической части курсовой работы (чертежи)

1. Паспорт буровзрывных работ: поперечное сечение тоннеля, расположение зарядов, таблица- экспликация зарядов.
2. Паспорт буровзрывных работ: схема комплекта зарядов, электровзрывная сеть со схемой мвнв станции.
3. Технологическая схема производства работ по проходке тоннеля с циклограммой.

Дата выдачи задания « 10 » 10 2016 г.

3.4 Примерные темы курсовой работы

Курсовая работа (9 семестр): «Строительство тоннеля, сооружаемого горным способом»; изменяющиеся параметры: инженерно-геологические и гидрологические условия района строительства; конструкция тоннеля.

3.5 Типовые вопросы, задаваемые на защите курсовой работы для проверки сформированности компетенции

1. Основные системы крепления стен котлована.
2. Способы крепления ограждающих конструкций.
3. Технология работ при котлованном способе строительства тоннеля.
4. Технология работ при сооружении тоннелей методом «стена в грунте».
5. Технологические схемы возведения монолитных стен тоннеля в траншее под глинистым раствором.
6. Технологические схемы возведения сборных «стен в грунте».
7. «Кертнерский» способ строительства.
8. Технология работ при сооружении тоннелей с применением щитов открытого профиля.
9. Общие принципы организации работ при строительстве тоннелей горным способом.
10. Временное крепление выработок в скальных и полускальных грунтах. Погрузка и транспортировка грунта из тоннеля.
11. Способ сплошного забоя. Схемы организации работ.
12. Уступный способ проходки тоннелей. Варианты технологических схем.
13. Способы проходки тоннелей в слабых грунтах, принципиальные схемы.
14. Новоавстрийский способ сооружения тоннелей.
15. Технология сооружения тоннелей щитовым способом с монолитной или сборной обделкой.
16. Технология сооружения тоннелей щитовым способом с монолитно-прессованной обделкой.
17. Проходка выработок под защитой экранов из труб.
18. Проходка выработок под защитой опережающей бетонной крепи.
19. Понижение уровня грунтовых вод. Водопонижающие установки.
20. Способы искусственного замораживания грунтов.
21. Химическое закрепление грунтов.

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»)

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

– Положение ПЛ 2.3.1-2016 "СМК. О курсовом проектировании"

4.2 Требования к содержанию и качеству выполнения курсовой работы

- Содержание курсовой работы должно соответствовать требованиям;
- Наличие ошибок должно быть минимальным, допущенные ошибки незначительны;
- Оформление курсовой работы в полной мере должно соответствовать требованиям.

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

Промежуточная аттестация по дисциплине «Способы сооружения тоннелей» проходит в форме зачета с оценкой. Зачет с оценкой проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

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.

По результатам защиты курсового работы в экзаменационную ведомость выставляется оценка.

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий контроль успеваемости студентов, промежуточная. В качестве этапа формирования компетенции рассматривается семестр. Также этапность формирования компетенций непосредственно связана с местом дисциплины в образовательной программе.

Текущий контроль успеваемости студентов осуществляется по всем видам контактной и самостоятельной работы, предусмотренными рабочей программой дисциплины в формах, обозначенных в Программе текущего оценивания контролируемых компетенций (является составной частью данных методических материалов).

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	Формирование знаний Формирование умений Формирование владений	Зачет – 1; 3; 5 семестр Зачет с оценкой – 2; 4; 6 семестр

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 Б1.В.01.01 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)</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 (Обязательная часть)

Мужчины

№	Тестовое задание и его направленность	Баллы					
		5	4	3	2	1	
1.	Тест на скоростно-силовую подготовленность – бег 100 м (с).	13,2	13,5	14,2	14,8	15,1	
2.	Тест на общую выносливость – бег 3 км (мин, с).	12:30	13:00	13:30	14:00	15:00	
3.	Тест на силовую подготовленность – подтягивание на перекладине (кол-во раз).	вес до 85 кг	15	13	10	9	5
		вес более 85 кг	13	10	9	5	3
4.	Тест на скоростно-силовую подготовленность – прыжок в длину с места (см).	240	230	220	215	200	
5.	Тест на силовую подготовленность – поднятие (сед) и опускание туловища из положения лежа на спине, ноги закреплены, руки за головой (кол-во раз за 1 мин.)	47	42	35	без уч.вр. 50	без уч.вр. 40	
6.	Тест на гибкость – наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (ниже уровня скамьи) (см)	13	10	7	4	1	

Женщины

№	Тестовое задание и его направленность	Баллы				
		5	4	3	2	1
1.	Тест на скоростно-силовую подготовленность – бег 100 м (с).	16,0	16,5	17,0	17,5	18,5
2.	Тест на общую выносливость – бег 2 км (мин, с).	10:30	10:50	11:15	11:35	12:00
3.	Тест на скоростно-силовую подготовленность – прыжок в длину с места (см).	195	180	170	160	150
4.	Тест на силовую подготовленность – сгибание-разгибание рук в висе лёжа на низкой перекладине (кол-во раз)	20	16	12	9	6
	Тест на силовую подготовленность – сгибание-разгибание рук в упоре от пола (кол-во раз)	14	12	10	8	6
5.	Тест на силовую подготовленность – поднятие (сед) и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (кол-во раз) за 60 сек.	47	40	34	без уч.вр. 50	без уч.вр. 40
6.	Тест на гибкость – наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (ниже уровня скамьи) (см)	16	12	8	4	1

Шкала оценивания физической подготовленности (Вариативная часть)
Мужчины

№	Тестовое задание и его направленность	Курс	Семестр	Баллы				
				5	4	3	2	1
1.	Бег 2000 м (мин, с). Тест на общую выносливость.	1 - 3	1, 3, 5.	8.10	8.40	9.10	9.35	10.00
2.	Челночный бег 3x10 м (с). Тест на ск.-сил. подготовленность.	1;2	2; 4	6.8	7.1	7.4	7.7	8.0
3.	В висе поднимание ног до касания перекладины (кол-во раз). Тест на силовую подготовленность.	1 - 3	2, 4, 6.	12	10	8	6	4
4.	Сгибание-разгибание рук в упоре лежа (кол-во раз). Тест на силовую подготовленность.	1	1	35	30	25	20	17
		2	3	40	35	30	25	20
		3	5	45	40	35	30	25
5.	Прыжки через скакалку на двух ногах за 30/60 с (кол-во раз). Тест на координацию движения.	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.	Бег 1000 м (мин, с). Тест на общую выносливость.	1 - 3	1, 3, 5.	4.40	5.00	5.20	5.40	6.00
2.	Челночный бег 3x10 м (с). Тест на ск.-сил. подготовленность.	1 - 3	2, 4, 6.	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0
3.	Прыжки через скакалку на двух ногах за 30 с (кол-во раз). Тест на координацию движения.	1 - 3	1, 3, 5.	75	65	55	50	40
6.	Поднимание и опускание ног из положения лежа (кол-во раз). Тест на силовую подготовленность.	1 - 3	2, 4, 6.	40	35	30	25	20

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.*

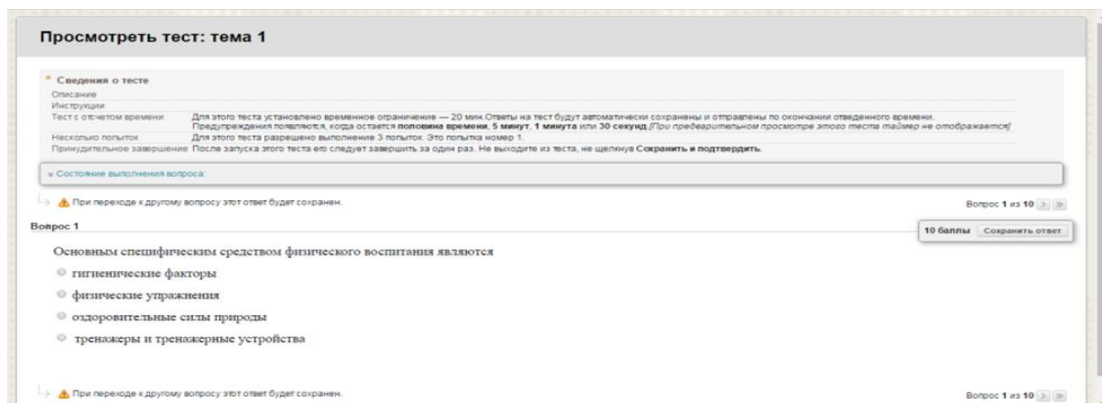
Прыжок в длину с разбега.

3. *Типовой контрольный норматив. Тест на силовые способности.*

Поднимание и опускание туловища из положения, лежа на спине.

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 Экзаменационный билет

<p>Федеральное агентство железнодорожного транспорта</p>  <p>Кафедра физвоспитания</p>	<p>Билет для зачета с оценкой по дисциплине «Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) – ОФП»</p> <p>БИЛЕТ № 1</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой</p>  <p>А.В. Евсеев «__»_____201__ 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.01.01 Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) – ОФП проводится в каждом семестре в виде зачета (1; 3; 5 семестр) и зачета с оценкой (2; 4; 6 семестр) на основании результатов оценки уровня физической подготовленности.

Зачет (1; 3; 5 семестр) и зачет с оценкой (2; 4; 6 семестр) проводится согласно расписанию занятий на последней учебной неделе семестра изучения дисциплины.

Допуском к промежуточной аттестации является выполнение мероприятий текущего контроля.

Промежуточная аттестация проводится по билетам, который содержит два вопроса: теоретический и практический. Преподаватель вправе повысить получившееся значение 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.01.02 Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) – Спортивные игры

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

Дисциплина Б1.В.01.02 Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) – Спортивные игры 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 семестр Зачет с оценкой – 2; 4; 6 семестр

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.01.02 Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) – Спортивные игры как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.В.01.02 Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) – Спортивные игры 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>	
<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>	<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 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 (Обязательная часть)

Мужчины

№	Тестовое задание и его направленность	Баллы					
		5	4	3	2	1	
1.	Тест на скоростно-силовую подготовленность – бег 100 м (с).	13,2	13,5	14,2	14,8	15,1	
2.	Тест на общую выносливость – бег 3 км (мин, с).	12:30	13:00	13:30	14:00	15:00	
3.	Тест на силовую подготовленность – подтягивание на перекладине (кол-во раз).	вес до 85 кг	15	13	10	9	5
		вес более 85 кг	13	10	9	5	3
4.	Тест на скоростно-силовую подготовленность – прыжок в длину с места (см).	240	230	220	215	200	
5.	Тест на силовую подготовленность – поднятие (сед) и опускание туловища из положения лежа на спине, ноги закреплены, руки за головой (кол-во раз за 1 мин.)	47	42	35	без уч.вр. 50	без уч.вр. 40	
6.	Тест на гибкость – наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (ниже уровня скамьи) (см)	13	10	7	4	1	

Женщины

№	Тестовое задание и его направленность	Баллы					
		5	4	3	2	1	
1.	Тест на скоростно-силовую подготовленность – бег 100 м (с).	16,0	16,5	17,0	17,5	18,5	
2.	Тест на общую выносливость – бег 2 км (мин, с).	10:30	10:50	11:15	11:35	12:00	
3.	Тест на скоростно-силовую подготовленность – прыжок в длину с места (см).	195	180	170	160	150	
4.	Тест на силовую подготовленность – сгибание-разгибание рук в висе лёжа на низкой перекладине (кол-во раз)	Тест на силовую подготовленность – сгибание-разгибание рук в висе лёжа на низкой перекладине (кол-во раз)	20	16	12	9	6
		Тест на силовую подготовленность – сгибание-разгибание рук в упоре от пола (кол-во раз)	14	12	10	8	6
5.	Тест на силовую подготовленность – поднятие (сед) и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (кол-во раз) за 60 сек.	47	40	34	без уч.вр. 50	без уч.вр. 40	
6.	Тест на гибкость – наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (ниже уровня скамьи) (см)	16	12	8	4	1	

Шкала оценивания физической подготовленности (Вариативная часть)
Мужчины

№	Тестовое задание и его направленность	Курс	Семестр	Баллы				
				5	4	3	2	1
1.	Бег 2000 м (мин, с). Тест на общую выносливость.	1 - 3	1, 3, 5.	8.10	8.40	9.10	9.35	10.00
2.	Челночный бег 3x10 м (с). Тест на ск.-сил. подготовленность.	1;2	2; 4	6.8	7.1	7.4	7.7	8.0
3.	В висе поднимание ног до касания перекладины (кол-во раз). Тест на силовую подготовленность.	1 - 3	2, 4, 6.	12	10	8	6	4
4.	Сгибание-разгибание рук в упоре лежа (кол-во раз). Тест на силовую подготовленность.	1	1	35	30	25	20	17
		2	3	40	35	30	25	20
		3	5	45	40	35	30	25
5.	Прыжки через скакалку на двух ногах за 30/60 с (кол-во раз). Тест на координацию движения.	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.	Бег 1000 м (мин, с). Тест на общую выносливость.	1 - 3	1, 3, 5.	4.40	5.00	5.20	5.40	6.00
2.	Челночный бег 3x10 м (с). Тест на ск.-сил. подготовленность.	1 - 3	2, 4, 6.	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0
3.	Прыжки через скакалку на двух ногах за 30 с (кол-во раз). Тест на координацию движения.	1 - 3	1, 3, 5.	75	65	55	50	40
6.	Поднимание и опускание ног из положения лежа (кол-во раз). Тест на силовую подготовленность.	1 - 3	2, 4, 6.	40	35	30	25	20

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

4. *Типовой контрольный норматив. Тест на скоростно-силовые способности.*

бег 100м.

5. *Типовой контрольный норматив. Тест на скоростно-силовые способности.*

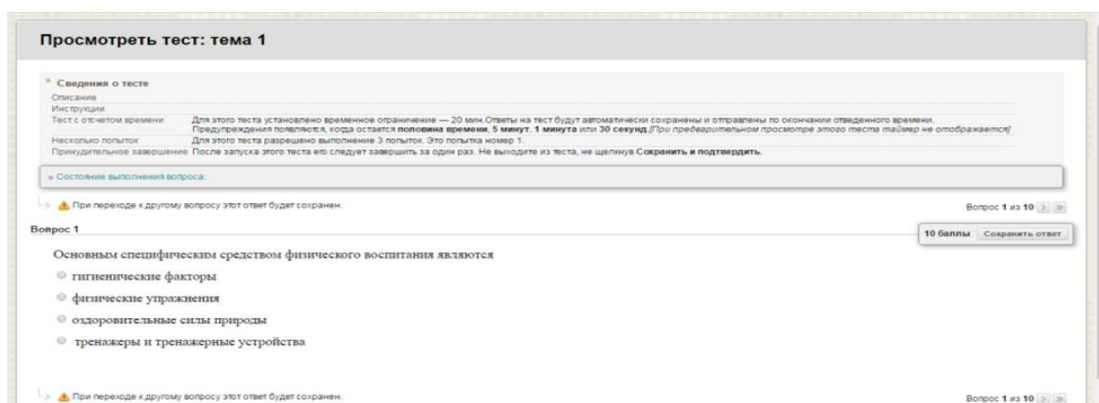
Прыжок в длину с разбега.

6. *Типовой контрольный норматив. Тест на силовые способности.*

Поднимание и опускание туловища из положения, лежа на спине.

Типовой контрольный норматив. Тест на координационные способности

Челночный бег 3x10 м



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. Назовите причины возникновения травм во время занятий легкой атлетикой

32. Назовите требования безопасности во время бега

33. Назовите требования безопасности при прыжках в длину с разбега
34. Назовите требования безопасности при метаниях
35. Температурный режим при занятиях лыжными гонками
36. Гигиенические требования к спортивной одежде лыжника
37. Техника безопасности передвижения на лыжах по пересеченной местности
38. Требования к подготовке льда для безопасного выполнения технических требований.
39. Технические требования к подготовке коньков
40. Техника безопасности при групповых занятиях

3.3 Типовой Экзаменационный билет

<p>Федеральное агентство железнодорожного транспорта</p>  <p>Кафедра физвоспитания</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 «__»_____201__ 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.01.02 Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) – Спортивные игры проводится в каждом семестре в виде зачета (1; 3; 5 семестр) и зачета с оценкой (2; 4; 6 семестр) на основании результатов оценки уровня физической подготовленности.

Зачет (1; 3; 5 семестр) и зачет с оценкой (2; 4; 6 семестр) проводится согласно расписанию занятий на последней учебной неделе семестра изучения дисциплины.

Допуском к промежуточной аттестации является выполнение мероприятий текущего контроля.

Промежуточная аттестация проводится по билетам, который содержит два вопроса: теоретический и практический. Преподаватель вправе повысить получившееся значение 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 семестр Зачет с оценкой – 2; 4; 6 семестр

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>	

Шкала оценивания физической подготовленности (Обязательная часть)

Мужчины

№	Тестовое задание и его направленность	Баллы				
		5	4	3	2	1
1.	Тест на скоростно-силовую подготовленность – бег 100 м (с).	13,2	13,5	14,2	14,8	15,1

2.	Тест на общую выносливость – бег 3 км (мин, с).		12:30	13:00	13:30	14:00	15:00
3.	Тест на силовую подготовленность – подтягивание на перекладине (кол-во раз).	вес до 85 кг	15	13	10	9	5
		вес более 85 кг	13	10	9	5	3
4.	Тест на скоростно-силовую подготовленность – прыжок в длину с места (см).		240	230	220	215	200
5.	Тест на силовую подготовленность – поднятие (сед) и опускание туловища из положения лежа на спине, ноги закреплены, руки за головой (кол-во раз за 1 мин.)		47	42	35	без уч.вр. 50	без уч.вр. 40
6.	Тест на гибкость – наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (ниже уровня скамьи) (см)		13	10	7	4	1

Женщины

№	Тестовое задание и его направленность	Баллы				
		5	4	3	2	1
1.	Тест на скоростно-силовую подготовленность – бег 100 м (с).	16,0	16,5	17,0	17,5	18,5
2.	Тест на общую выносливость – бег 2 км (мин, с).	10:30	10:50	11:15	11:35	12:00
3.	Тест на скоростно-силовую подготовленность – прыжок в длину с места (см).	195	180	170	160	150
4.	Тест на силовую подготовленность – сгибание-разгибание рук в висе лёжа на низкой перекладине (кол-во раз)	20	16	12	9	6
	Тест на силовую подготовленность – сгибание-разгибание рук в упоре от пола (кол-во раз)	14	12	10	8	6
5.	Тест на силовую подготовленность – поднятие (сед) и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (кол-во раз) за 60 сек.	47	40	34	без уч.вр. 50	без уч.вр. 40
6.	Тест на гибкость – наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (ниже уровня скамьи) (см)	16	12	8	4	1

Шкала оценивания физической подготовленности (Вариативная часть)

Мужчины

№	Тестовое задание и его направленность	Курс	Семестр	Баллы				
				5	4	3	2	1
1.	Бег 2000 м (мин, с). Тест на общую выносливость.	1 - 3	1, 3, 5.	8.10	8.40	9.10	9.35	10.00
2.	Челночный бег 3x10 м (с).	1;2	2; 4	6.8	7.1	7.4	7.7	8.0

	Тест на ск.-сил. подготовленность.							
3.	В висе поднимание ног до касания перекладины (кол-во раз). Тест на силовую подготовленность.	1 - 3	2, 4, 6.	12	10	8	6	4
4.	Сгибание-разгибание рук в упоре лежа (кол-во раз). Тест на силовую подготовленность.	1	1	35	30	25	20	17
		2	3	40	35	30	25	20
		3	5	45	40	35	30	25
5.	Прыжки через скакалку на двух ногах за 30/60 с (кол-во раз). Тест на координацию движения.	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.	Бег 1000 м (мин, с). Тест на общую выносливость.	1 - 3	1, 3, 5.	4.40	5.00	5.20	5.40	6.00
2.	Челночный бег 3x10 м (с). Тест на ск.-сил. подготовленность.	1 - 3	2, 4, 6.	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0
3.	Прыжки через скакалку на двух ногах за 30 с (кол-во раз). Тест на координацию движения.	1 - 3	1, 3, 5.	75	65	55	50	40
6.	Поднимание и опускание ног из положения лежа (кол-во раз). Тест на силовую подготовленность.	1 - 3	2, 4, 6.	40	35	30	25	20

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

3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования

7. *Типовой контрольный норматив. Тест на скоростно-силовые способности.*

бег 100м.

8. *Типовой контрольный норматив. Тест на скоростно-силовые способности.*

Прыжок в длину с разбега.

9. *Типовой контрольный норматив. Тест на силовые способности.*

Поднимание и опускание туловища из положения, лежа на спине.

Типовой контрольный норматив. Тест на координационные способности

Просмотреть тест: тема 1

Сведения о тесте

Описание: Для этого теста установлено временное ограничение — 20 мин. Ответы на тест будут автоматически сохранены и отправлены по окончании отведенного времени.

Инструкции: Тесты с отсчетом времени. 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.

Предварительное завершение: После запуска этого теста его следует завершить за один раз. Не выходя из теста, не щелкая Сохранить и подтвердить.

Состояние выполнения вопроса:

При переходе к другому вопросу этот ответ будет сохранен.

Вопрос 1 из 10

Вопрос 1

Основным специфическим средством физического воспитания являются

- гигиенические факторы
- физические упражнения
- оздоровительные силы природы
- тренажеры и тренажерные устройства

10 баллов Сохранить ответ

При переходе к другому вопросу этот ответ будет сохранен.



Вопрос 1 из 10

Челночный бег 3x10 м

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 Типовой Экзаменационный билет

<p>Федеральное агентство железнодорожного транспорта</p>  <p>Кафедра физвоспитания</p>	<p>Билет для зачета с оценкой по дисциплине «Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) – Оздоровительное отделение»</p> <p>БИЛЕТ № 1</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой</p>  <p>А.В. Евсеев «__» _____ 201__ г.</p>
---	---	--

1. Правила поведения во время занятий на стадионе
2. Контрольное тестирование физической подготовленности – бег 2000 м (ж) – 3000 м (м)

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

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 получившееся значение 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	<p align="center">Формирование знаний</p> <p align="center">Формирование умений</p> <p align="center">Формирование владений</p>	<p>Зачет – 1; 3; 5 семестр</p> <p>Зачет с оценкой – 2; 4; 6 семестр</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.01.04 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) 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>	<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) 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>	<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) 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>	<i>Удовлетворительно</i>	
<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>	<i>Неудовлетворительно</i>	Не зачтено

Шкала оценивания физической подготовленности (Обязательная часть)

Мужчины

№	Тестовое задание и его направленность	Баллы				
		5	4	3	2	1

1.	Тест на скоростно-силовую подготовленность – бег 100 м (с).	13,2	13,5	14,2	14,8	15,1	
2.	Тест на общую выносливость – бег 3 км (мин, с).	12:30	13:00	13:30	14:00	15:00	
3.	Тест на силовую подготовленность – подтягивание на перекладине (кол-во раз).	вес до 85 кг	15	13	10	9	5
		вес более 85 кг	13	10	9	5	3
4.	Тест на скоростно-силовую подготовленность – прыжок в длину с места (см).	240	230	220	215	200	
5.	Тест на силовую подготовленность – поднятие (сед) и опускание туловища из положения лежа на спине, ноги закреплены, руки за головой (кол-во раз за 1 мин.)	47	42	35	без уч.вр. 50	без уч.вр. 40	
6.	Тест на гибкость – наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (ниже уровня скамьи) (см)	13	10	7	4	1	

Женщины

№	Тестовое задание и его направленность	Баллы				
		5	4	3	2	1
1.	Тест на скоростно-силовую подготовленность – бег 100 м (с).	16,0	16,5	17,0	17,5	18,5
2.	Тест на общую выносливость – бег 2 км (мин, с).	10:30	10:50	11:15	11:35	12:00
3.	Тест на скоростно-силовую подготовленность – прыжок в длину с места (см).	195	180	170	160	150
4.	Тест на силовую подготовленность – сгибание-разгибание рук в висе лёжа на низкой перекладине (кол-во раз)	20	16	12	9	6
	Тест на силовую подготовленность – сгибание-разгибание рук в упоре от пола (кол-во раз)	14	12	10	8	6
5.	Тест на силовую подготовленность – поднятие (сед) и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (кол-во раз) за 60 сек.	47	40	34	без уч.вр. 50	без уч.вр. 40
6.	Тест на гибкость – наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (ниже уровня скамьи) (см)	16	12	8	4	1

Шкала оценивания физической подготовленности (Вариативная часть)
Мужчины

№	Тестовое задание и его направленность	Курс	Семестр	Баллы				
				5	4	3	2	1
1.	Бег 2000 м (мин, с). Тест на общую выносливость.	1 - 3	1, 3, 5.	8.10	8.40	9.10	9.35	10.00
2.	Челночный бег 3x10 м (с). Тест на ск.-сил. подготовленность.	1;2	2; 4	6.8	7.1	7.4	7.7	8.0
3.	В висе поднимание ног до касания перекладины (кол-во раз). Тест на силовую подготовленность.	1 - 3	2, 4, 6.	12	10	8	6	4
4.	Сгибание-разгибание рук в упоре лежа (кол-во раз). Тест на силовую подготовленность.	1	1	35	30	25	20	17
		2	3	40	35	30	25	20
		3	5	45	40	35	30	25
5.	Прыжки через скакалку на двух ногах за 30/60 с (кол-во раз). Тест на координацию движения.	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.	Бег 1000 м (мин, с). Тест на общую выносливость.	1 - 3	1, 3, 5.	4.40	5.00	5.20	5.40	6.00
2.	Челночный бег 3x10 м (с). Тест на ск.-сил. подготовленность.	1 - 3	2, 4, 6.	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0
3.	Прыжки через скакалку на двух ногах за 30 с (кол-во раз). Тест на координацию движения.	1 - 3	1, 3, 5.	75	65	55	50	40
6.	Поднимание и опускание ног из положения лежа (кол-во раз). Тест на силовую подготовленность.	1 - 3	2, 4, 6.	40	35	30	25	20

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

10. *Типовой контрольный норматив. Тест на скоростно-силовые способности.*

бег 100м.

11. *Типовой контрольный норматив. Тест на скоростно-силовые способности.*

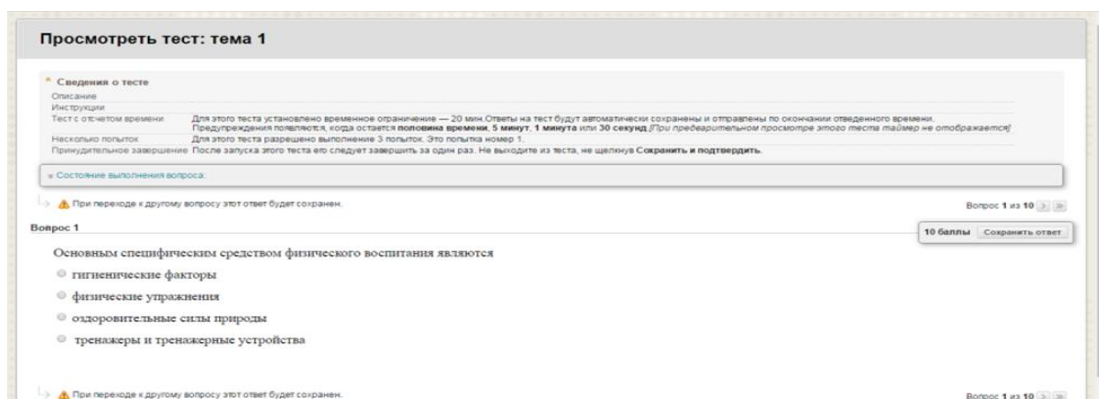
Прыжок в длину с разбега.

12. *Типовой контрольный норматив. Тест на силовые способности.*

Поднимание и опускание туловища из положения, лежа на спине.

Типовой контрольный норматив. Тест на координационные способности

Челночный бег 3x10 м





3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

61. Какие действия нельзя выполнять, находясь в спортивном зале?
62. К чему могут привести занятия физической культурой в неспортивной форме?
63. Каковы правила техники безопасности обращения с электроприборами?
64. Может ли некачественное проведение разминки привести к травмам?
65. При какой температуре разрешаются занятия на улице?
66. Перечислите формы закаливания
67. Перечислите степени холодового воздействия воздуха
68. Гигиенические требования к спортивной одежде
69. Гигиенические требования к спортивной обуви
70. Что такое здоровый образ жизни и личная гигиена
71. Назовите причины возникновения травм во время занятий легкой атлетикой
72. Назовите требования безопасности во время бега
73. Назовите требования безопасности при прыжках в длину с разбега
74. Назовите требования безопасности при метаниях
75. Температурный режим при занятиях лыжными гонками
76. Гигиенические требования к спортивной одежде лыжника
77. Техника безопасности передвижения на лыжах по пересеченной местности
78. Требования к подготовке льда для безопасного выполнения технических требований.
79. Технические требования к подготовке коньков

80. Техника безопасности при групповых занятиях

3.3 Типовой Экзаменационный билет

<p>Федеральное агентство железнодорожного транс- порта</p>  <p>Кафедра физвоспитания</p>	<p>Билет для зачета с оценкой по дисциплине «Физическая культура и спорт (элективные дисциплины (модули)) – Гребля» БИЛЕТ № 1</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой</p>  <p>А.В. Евсеев «__» _____ 201__ г.</p>
1. Правила поведения во время занятий на стадионе		
2. Контрольное тестирование физической подготовленности – бег 2000 м (ж) – 3000 м (м)		

4. Порядок проведения промежуточной аттестации

4.1 Документы СМК вуза

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 получившееся значение 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 Б1.В.02 «Информационные технологии в проектировании, строительстве и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры»

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

Дисциплина Б1.В.02 «Информационные технологии в проектировании, строительстве и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 7-9 семестров)	Форма контроля и промежуточной аттестации (в соответствии с учебным планом)
ОПК-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	Формирования знаний Формирование умений Формирования владений	Зачет с оценкой
ОПК-10: способностью применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации		
ПК-21: способностью ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальных работ, анализировать результаты научных исследований и делать окончательные выводы на их основе		
ПК-23: способностью использовать для выполнения научных исследований современные средства измерительной и вычислительной техники		
ПК-25: способностью выполнить математическое моделирование объектов и процессов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований		

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.В.02 «Информационные технологии в проектировании, строительстве и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры»* как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине *Б1.В.02 «Информационные технологии в проектировании, строительстве и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры»* используется традиционная шкала оценивания.

Форма контроля и промежуточной аттестации	Критерии оценивания компетенций, шкала их оценивания			
	компетенции не сформированы, соответствует академической оценке «неудовлетворительно»	уровень 1 (пороговый), соответствует академической оценке «удовлетворительно»	уровень 2 (средний), соответствует академической оценке «хорошо»	уровень 3 (высокий), соответствует академической оценке «отлично»
Зачет с оценкой (включает шкалу по тестированию и ответам на билеты через объединение ячеек)	Результаты компьютерного тестирования менее 60% правильных ответов Теоретическое содержание курса освоено частично, либо не освоено	Достижение результата компьютерного тестирования выше порогового значения (60-74 % правильных ответов) Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера	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.	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

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 bb.usurt.ru

Вопрос 1

10 баллов Сохранить ответ

Глобальная навигационная спутниковая система (ГНСС) или спутниковая радионавигационная система (СРНС) – это система, при помощи которой можно получить:

- свойства объектов
- атмосферное давление
- координаты в любой точке земной поверхности
- местоположение и скорость объектов
- вид и форму объектов

Вопрос 3

10 баллов Сохранить ответ

В основе идеи создания спутниковой навигации было положено то, что:

- скорость принимаемого сигнала увеличивается при приближении спутника и уменьшается при его отдалении
- амплитуда принимаемого сигнала увеличивается при приближении спутника и уменьшается при его отдалении
- период принимаемого сигнала увеличивается при приближении спутника и уменьшается при его отдалении
- частота принимаемого сигнала увеличивается при приближении спутника и уменьшается при его отдалении
- время принимаемого сигнала увеличивается при приближении спутника и уменьшается при его отдалении

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

Зачет с оценкой – 7 семестр

1. Способы хранения информации
2. Задача базы данных
3. Виды архитектуры СУБД
4. Базовые концепции
5. Определение отношения
6. Определение реляционной БД
7. Цели проектирования БД
8. Универсальное отношение
9. Первая нормальная форма (1НФ)
10. Концепция функциональных зависимостей
11. Нормальная форма Бойса-Кодда (НФБК)
12. Общий подход к декомпозиции
13. Назначение и основные возможности системы ИСКРА-ПТР

14. Состав и структура системы
15. Ограничения системы и рекомендации по применению
16. Настройка системы на работу
17. Порядок ввода и обновление данных
18. Нормативный раздел
19. Библиотека тяговых средств
20. Библиотека вагонных составов
21. Исходные материалы для подготовки базы данных железной доро-
ги
22. Создание и ведение базы данных по участкам железнодорожной
сети
23. Особенности подготовки данных об участках сети
24. Составление списка проблем
25. Измерители и единичные нормы
26. Настройка методических параметров
27. Формирование заданий на тягово-экономические расчеты
28. Расчет отдельного поезда
29. Расчет для поездов одного участка
30. Выполнение расчета по дороге
31. Порядок расчета
32. Общий порядок доступа к результатам тягово-экономических рас-
четов
33. Просмотр протокола расчета
34. Детальная ведомость
35. Интерактивный графический анализ технико-экономической ин-
формации
36. Порядок проведения расчета для существующего участка ж.д. пути
37. Порядок проведения расчета для нового участка ж.д. пути
38. Состав и назначение системы
39. Поиск по реквизитам
40. Поиск по ситуации
41. Поиск по источнику опубликования
42. Поиск по толковому словарю
43. Основные понятия и определения Excel
44. Работа с формулами
45. Использование функций Excel
46. Работа с таблицами

Зачет с оценкой – 8 семестр

Раздел 1. «Геодезические методы в информационных технологиях»:

1. Технологии получения ЦММ с помощью материалов аэрофотосъемки.

2. Современные технологии получения ЦММ по стереоснимкам.

3. Современные геодезические приборы.

Раздел 2.«Спутниковые технологии геодезических измерений»:

1. Краткий обзор системы GPS. Спутники, станции слежения, GPS приемники.

2. Методики GPS измерений. Статика, кинематика, дифференциальная съемка.

3. Методы геодезических работ.

4. Характеристика методов GPS съемок.

5. Основы системы GPS. Спутниковая трилатерация.

6. Основы системы GPS. Спутниковая дальнометрия.

7. Основы системы GPS. Точная временная привязка.

8. Основы системы GPS. Расположение спутников. Коррекция ошибок.

9. Дифференциальная коррекция.

10. Точность GPS измерений. Приемники.

11. Точность GPS измерений. Спутники. Антенны.

12. Точность GPS измерений. Планирование проведения работ.

13. Точность GPS измерений. Количество видимых спутников. PDOP. SNR.

14. Режимы определения координат. Маска по углу возвышения.

15. Обработка измерений. Trimble Geomatics Office.

Раздел 3.«Аппаратно-программный комплекс «Профиль»:

1. АПК «Профиль». Назначение. Технические характеристики. Структурная схема.

2. АПК «Профиль». Программы обработки результатов измерений.

Раздел 4.«Программный комплекс автоматизированного проектирования капитального ремонта пути «Картем»:

1. Назначение, концепция архитектуры комплекса. Выполняемые задачи.

2. Порядок работы с комплексом.

Зачет с оценкой – 9 семестр

1. Назначение и возможности программы Credo-dat.

2. Для чего нужен классификатор в программе Credo-dat 3.1?

3. Порядок обработки данных геодезических изысканий в программе Credo-dat.

4. Выходные данные, получаемые в программе Credo-dat.


5. Что такое цифровая модель местности (ЦММ)?

6. Какие ведомости можно сформировать в программе Credo-dat 3.1?

7. Исходные данные, загружаемые в программу Credo-dat.

8. Назначение и возможности программы Robur - Железные дороги.
9. Порядок проектирования в программе Robur - Железные дороги.
10. Выходные данные, получаемые в программе Robur - Железные до-
роги.
11. Какие чертежи создаются в программе Robur-rail?
12. Какие ведомости создаются в программе Robur-rail?
13. Что означает понятие «Оцифровка карты»?
14. Исходные данные, загружаемые в программу Robur - Железные до-
роги.

3.3 Типовой Экзаменационный билет

<p>УрГУПС кафедра «Путь и же- лезнодорожное строи- тельство»</p>	<p>БИЛЕТ № 1 по дисциплине «Информационные технологии в проекти- ровании, строительстве и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры»</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ: Зав кафедрой  Аккерман С.Г.</p>
---	--	--

1. Определение ГНСС, история, структура, существующие ГНСС в мире.
2. **Методики спутниковых измерений:** Дифференциальные измерения.
3. Практическое задание.

3.4 Типовое практическое задание

Используя программу TGOoffice обработать результаты GPS съемки перегона Уктус-Керамик.

Данные: файлы GPS приемника формата T00, конвертированные в формат dat.

Расположение: \\Sf-server\student_exchange\СЖД-5\Файлы GPS (СЖД-V 2009) \ Уктус-Керамик

После обработки базовых линий результаты экспортировать:

1. В текстовый формат: [Имя]\t[Топокод]\t[x (север)]\t[y (во-
сток)]\t[Отметка]

В файл AutoCAD

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 «Информационные технологии в проектировании, строительстве и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры»* завершает изучение курса и проходит в форме зачета с оценкой. Зачет проводится согласно расписанию зачетной недели.

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

Таким образом, 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.В.03 «Гидравлика, водоснабжение и водоотведение в строительстве объектов транспорта»

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

Дисциплина Б1.В.03 «Гидравлика, водоснабжение и водоотведение в строительстве объектов транспорта» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 6, 7 семестра)	Форма контроля и промежуточной аттестации
<p>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</p> <p>ОПК-7: способностью применять методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел, о системах сил, напряжениях и деформациях твердых и жидких тел</p> <p>ОПК-12: владением методами оценки свойств и способами подбора материалов для проектируемых объектов</p> <p>ОПК-13: владением основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия</p> <p>ПК-1: способностью разрабатывать проекты и схемы технологических процессов строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации железнодорожного пути, мостов, тоннелей, метрополитенов, а также их обслуживания, с использованием последних достижений в области строительной науки</p>	<p>Формирование знаний</p> <p>Формирование умений</p> <p>Формирования владений</p>	<p>Зачет с оценкой</p>

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.В.03 «Гидравлика, водоснабжение и водоотведение в строительстве объектов транспорта» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.В.03 «Гидравлика, водоснабжение и водоотведение в строительстве объектов транспорта» используется традиционная шкала оценивания..

Критерий	Оценка по традиционной шкале
<i>Зачет с оценкой</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 ответов . 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, харак-

теризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Типовые тестовые задания для итогового тестирования

Укажите правильный ответ

1. Что такое гидромеханика?

- а) наука о движении жидкости;
- б) наука о равновесии жидкостей;
- в) наука о взаимодействии жидкостей;
- г) наука о равновесии и движении жидкостей.

2. На какие разделы делится гидромеханика?

- а) гидротехника и гидрогеология;
- б) техническая механика и теоретическая механика;
- в) гидравлика и гидрология;
- г) механика жидких тел и механика газообразных тел.

3. Что такое жидкость?

- а) физическое вещество, способное заполнять пустоты;
- б) физическое вещество, способное изменять форму под действием сил;
- в) физическое вещество, способное изменять свой объем;
- г) физическое вещество, способное течь.

4. Какая из этих жидкостей не является капельной?

- а) ртуть;
- б) керосин;
- в) нефть;

г) азот.

1.5. Какая из этих жидкостей не является газообразной?

а) жидкий азот;

б) ртуть;

в) водород;

г) кислород;

6. Реальной жидкостью называется жидкость:

а) не существующая в природе;

б) находящаяся при реальных условиях;

в) в которой присутствует внутреннее трение;

г) способная быстро испаряться.

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации :

1. Назовите основные физические свойства жидкостей и дайте им определение.
2. Что такое «идеальная» и «реальная» жидкости?
3. Что такое вязкость жидкости, чем она характеризуется и от чего зависит?
4. Гидростатическое давление и его свойства.
5. Дифференциальные уравнения равновесия жидкости.
6. Выведите основное уравнение гидростатики.
7. В чём состоит закон Паскаля?
8. Абсолютное, избыточное, вакуумметрическое давление; пьезометрическая высота. Эпюры давления.
9. Как определить силу гидростатического давления на плоскую поверхность?
10. Что называется центром давления и где он расположен?
11. В чём заключается сущность гидростатического парадокса?
12. Сила давления жидкости на криволинейную поверхность. Тело давления.
13. Закон Архимеда. Плавание тел.
14. Устойчивость плавающих тел. Метацентр.
15. Виды движения жидкости.
16. Основные понятия кинематики. Гидравлические элементы потока.

17. Дифференциальные уравнения движения невязкой жидкости.
18. Уравнение неразрывности жидкости.
19. Уравнение Бернулли для «идеальной» и «реальной» жидкостей. Коэффициент Кориолиса.
20. Энергетический и геометрический смысл уравнения Бернулли.
21. Пьезометрическая и напорная линии. Пьезометрический и гидравлический уклоны.
22. Понятие о равномерном и неравномерном, напорном и безнапорном движениях.
23. Режимы движения жидкости: ламинарный и турбулентный.
24. Основное уравнение равномерного движения.
25. Распределение скоростей в живом сечении и потери напора по длине потока при ламинарном режиме.
26. Распределение скоростей в живом сечении и потери напора по длине потока при турбулентном режиме. Пограничный слой. Относительная шероховатость стенок русла.
27. Опыты И. Никурадзе и Г. А. Мурина и Ф. А. Шевелёва. Зоны сопротивления.
28. Местные гидравлические сопротивления. Коэффициенты местных потерь напора в различных случаях.
29. Истечение жидкости из «малого» отверстия в «тонкой» стенке в атмосферу и под уровень жидкости.
30. Истечение жидкости через насадки.
31. Истечение жидкости через отверстия и насадки при переменном напоре.
32. Расчёт времени наполнения и опорожнения резервуаров и водохранилищ.
33. Понятие о коротких и длинных, простых и сложных трубопроводах. Удельное сопротивление трубопроводов.
34. Расчёт коротких трубопроводов.
35. Расчёт длинных трубопроводов.
36. Расчёт сложных трубопроводов при последовательном и параллельном соединении труб.
37. Расчёт трубопроводов при непрерывных и транзитных расходах жидкости.
38. Теория Н. Е. Жуковского о гидравлическом ударе в трубах и меры борьбы с гидравлическим ударом.
39. Равномерное движение жидкости в открытых руслах. Гидравлические элементы поперечного сечения канала.
40. Основные задачи по гидравлическому расчёту каналов.
41. Гидравлически наивыгоднейшее сечение канала.
42. Гидравлический расчёт замкнутых безнапорных труб.

43. Причины возникновения неравномерного движения воды в открытых руслах.
44. Призматические и непризматические русла.
45. Дифференциальное уравнение установившегося неравномерного плавно изменяющегося движения жидкости в открытых руслах.
46. Удельная энергия сечения. Критическая глубина. Критический уклон. Бурное, критическое и спокойное состояние потока.
47. Исследование форм свободной поверхности потока при установившемся плавно изменяющемся движении в призматических руслах.
48. Постоение кривых свободной поверхности воды в призматических руслах.
49. Гидравлический прыжок. Основное уравнение гидравлического прыжка.
50. График прыжковой функции. Сопряжение глубины прыжка. Потери энергии в гидравлическом прыжке.
51. Водосливы. Классификация водосливов.
52. Водослив с тонкой стенкой.
53. Водослив практического профиля.
54. Водослив с широким порогом.
55. Критерии подтопления водосливов.
56. Формы и критерии сопряжения бьефов. Гашение энергии.
57. Типы сопрягающих сооружений.
58. Гидравлический расчёт водобойных колодцев и стенок.
59. Гидравлический расчёт перепадов.
60. Основные законы фильтрации.
61. Дифференциальное уравнение неравномерного движения грунтовых вод при ламинарной фильтрации.
62. Кривые свободной поверхности безнапорных грунтовых вод при неравномерном движении грунтовых вод.
63. Интегрирование дифференциального уравнения неравномерного движения грунтовых вод.
64. Приток воды к колодцам.
65. Расчёт фильтрующих насыпей.
66. Метод электродинамической аналогии (ЭДГА).

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.В.03 «Гидравлика, водоснабжение и водоотведение в строительстве объектов транспорта» завершает изучение курса и проходит в форме зачета с оценкой. Допуском к зачёту является итоговое тестирование, выполнение мероприятий текущего контроля. Зачёт проводится по билетам, в каждый из которых включены 2 теоретических вопроса.

По результатам зачёта в экзаменационную ведомость выставляется оценка.

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

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.В.ДВ.01.01 «Городские транспортные сооружения»

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

Дисциплина «Городские транспортные сооружения» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 7 семестра)	Форма контроля и промежуточной аттестации (в соответствии с учебным планом)
ПК-12: способностью разрабатывать и вести техническую документацию по строительству объекта для последующей передачи заказчику	Формирование знаний Формирование умений Формирования владений	Зачет – 7 семестр
ПК-13: способностью контролировать соответствие технической документации разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Формирование знаний Формирование умений Формирования владений	

Траектории формирования у обучающихся компетенций ПК-12, 13 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 «Городские транспортные сооружения» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Городские транспортные сооружения» используется традиционная шкала оценивания.

Критерий	Оценка по традиционной шкале
<i>Зачет</i>	
Студент показывает достаточные знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, достигнуты минимальные или выше показатели рейтинговой оценки при наличии выполнения предусмотренных РПД учебных заданий. Теоретическое содержание курса в целом освоено, присутствуют пробелы, но они не носят существенного характера.	<i>Зачет</i>
Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно. Теоретическое содержание курса освоено частично, с существенными пробелами, либо не освоено.	<i>Незачет</i>

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

теризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Типовые тестовые задания для тестирования

- 1: К третьей группе городских транспортных сооружений относятся:
 1. Эстакады монорельсовых дорог, по которым перемещаются вагоны с пассажирами;
 2. Мосты и виадуки;
 3. Путьепроводы и эстакады.
- 2: Чем определяется интенсивность движения?
 1. Числом автомобилей, проходящих за единицу времени в определенном поперечном сечении;
 2. Скоростью автомобилей;
 3. Суммарное число автомобилей, проходящих через данный участок дороги за определенный период времени.
- 3: На сколько групп делятся все транспортные средства в зависимости от осевых масс?
 1. На одну;
 2. Две;
 3. Три;
 4. Четыре.
- 4: В соответствии с технической классификацией, которая устанавливается в зависимости от интенсивности движения, все дороги подразделяются на:
 1. Две категории;
 2. Три категории;
 3. Четыре категории;
 4. Пять категорий.
- 5: Коэффициент загрузки дороги движением это:
 1. Отношение интенсивности движения к пропускной способности;
 2. Максимальное количество автомобилей, которое может пропустить данный участок дороги в единицу времени;
 3. Число автомобилей.
- 6: Коэффициент безопасности определяется:
 1. Отношением максимальной скорости движения, обеспечиваемой тем или иным участком дороги, к максимально возможной скорости въезда автомобилей на этот участок;
 2. Отношением максимальной скорости движения, обеспечиваемой тем или иным участком дороги, к средней скорости на данном участке;
 3. Коэффициентом устойчивости автомобиля;
 4. Коэффициентом сцепления шин с дорогой.
- 7: Что относится к водопропускным сооружениям?
 1. Обочины;
 2. Кюветы и канавы;
 3. Водоотводные лотки;
 4. Малые мосты и водопропускные трубы.
- 8: Полоса отвода это:
 1. Ширина насыпи дороги;
 2. Ширина дорожной одежды;
 3. Местность, на которой размещаются все инженерные сооружения, включая дорогу;
 4. Ширина дороги с кюветами.
- 9: Грузоподъемность дороги это:
 1. Максимальный вес груза;
 2. Максимальный вес автомобиля с грузом;
 3. Суммарная масса грузов и транспортных средств, проходящих по дороге в единицу времени.
- 10: Ширина проезжей части городских магистралей определяется:
 1. Кратной 2,5 м;
 2. Кратной 2,7 м;

3. Кратной 3,0 м;
 4. Кратной 3,75 м.
- 11: Сооружение для беспрепятственного пропуска автотранспортных средств над поверхностью земли называется ...
1. Мостом;
 2. Эстакадой;
 3. Виадукком.
- 12: Мостовое сооружение, предназначенное для пропуска транспорта над пересекаемой им транспортной магистралью называется ...
1. Мостом;
 2. Эстакадой;
 3. Виадукком.
- 13: Виадук – это ...
1. Многопролетное протяженное мостовое сооружение, предназначенное для пропуска транспорта над поверхностью земли, которое устраивают иногда вместо насыпей;
 2. Мостовое сооружение, предназначенное для пропуска транспорта через препятствие в виде глубокого оврага, ущелья, суходола с высоким уровнем проезда над препятствием;
 3. Инженерное сооружение для пропуска временной подвижной нагрузки над водным препятствием в условиях города.
- 14: В зависимости от категории водного пути подмостовые габариты судоходных пролетов на внутренних водных путях подразделяются:
1. на 5 категорий;
 2. на 7 категорий;
 3. на 6 категорий;
 4. на 10 категорий.
- 15: К временный относятся нагрузки:
1. Ветровая;
 2. Пешеходная;
 3. Гидростатическое давление;
 4. Покрытие ездового полотна.

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации (для своей дисциплины)

Перечень вопросов для промежуточной аттестации (7 семестр):

1. Габариты автодорожных и городских мостов. Основные размеры.
2. Подмостовые габариты. Основные размеры.
3. Нагрузки и воздействия, действующие на городские транспортные сооружения.
4. Нагрузки на городские мосты: нагрузка АК, спецнагрузка, нагрузка от трамваев, вагонов метрополитенов.
5. Нагрузки на пешеходные мосты.
6. Новые виды бетонов, применяемых в искусственных сооружениях
7. Основные типы пролетных строений городских мостовых сооружений.
9. Основные виды опор городских мостовых сооружений.
10. Состав технической документации на строящийся объект транспортного сооружения.
12. Действующие стандарты на проектирование и строительство транспортных сооружений.
13. Состав стандартов на транспортные сооружения.
14. Технические условия на транспортные сооружения
15. Конструкции плитных пролетных строений городских и автодорожных мостов.
16. Конструкции ребристых пролетных строений городских и автодорожных мостов.
17. Конструкции коробчатых пролетных строений городских и автодорожных мостов.
18. Конструкции пролетных строений из блоков ПРК.
19. Основные типы анкеров и домкратов при натяжении на упоры и на бетон
20. Методы сооружений сборных пролетных строений городских и автодорожных мостов.

21. Методы сооружений монолитных пролетных строений городских и автодорожных мостов.
22. Методы сооружений сборно-монолитных пролетных строений городских и автодорожных мостов.
23. Опоры городских и автодорожных мостов. Их особенности.
24. Конструкции промежуточных опор городских и автодорожных мостов.
25. Конструкция устоев городских и автодорожных мостов.
26. Конструкции опор путепроводов и эстакад.
27. Опоры пешеходных мостов.
28. Конструкция современных опорных частей.
29. Конструкция ездового полотна и тротуаров городских мостов.
30. Водоотвод и гидроизоляция городских мостов.
31. Деформационные швы автодорожных мостов. Требования к ним. Конструкция открытых и закрытых деформационных швов.
32. Конструкция деформационных швов заполненного типа.
33. Конструкции деформационных швов перекрытого типа.
34. Сопряжение моста и путепровода с насыпью подходов.
35. Системы пешеходных мостов.
36. Конструкция железобетонных пешеходных мостов.
37. Конструкция металлических пешеходных мостов.
38. Конструкция деревянных пешеходных мостов.
39. Конструкция пешеходных мостов с применением полимерных материалов.
40. Расчет пешеходных мостов (особенности).

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»)

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

Промежуточная аттестация по дисциплине «Городские транспортные сооружения» проводится в виде зачета (7 семестр). Допуском к зачету является выполнение контрольных заданий по освоению понятийного аппарата, итоговое тестирование, защита расчетно-графической работы. Итоговый тест включает по одному вопросу по каждой из изученных тем. Зачет проводится согласно расписанию зачетной недели.

Зачет проводится по билетам, в каждый из которых включены 2 теоретических вопроса.

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий контроль успеваемости студентов, промежуточная аттестация (зачет). В качестве этапа формирования компетенции рассматривается 7 семестр. Также этапность формирования компетенций непосредственно связана с местом дисциплины в образовательной программе.

Текущий контроль успеваемости студентов осуществляется по всем видам контактной и самостоятельной работы, предусмотренными рабочей программой дисциплины в формах, обозначенных в Программе текущего оценивания контролируемых компетенций (является составной частью данных методических материалов).

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.В.ДВ.01.02 «Взаимодействие колеса и рельса»

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

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.02 «Взаимодействие колеса и рельса» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 7 семестра)	Форма контроля и промежуточной аттестации
ОПК-1: способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Формирование знаний Формирование умений Формирования владений	Зачет – 7 семестр
ОПК-3: способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии		
ОПК-7: способностью применять методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел, о системах сил, напряжениях и деформациях твердых и жидких тел		
ПК-21: способностью ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальных работ, анализировать результаты научных исследований и делать окончательные выводы на их основе		

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.В.ДВ.01.02 «Взаимодействие колеса и рельса» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине *Б1.В.ДВ.01.02 «Взаимодействие колеса и рельса»* используется традиционная шкала оценивания.

Форма контроля и промежуточной аттестации	Критерии оценивания компетенций, шкала их оценивания	
	компетенции не сформированы, соответствует оценке «незачет»	компетенции сформированы, соответствует оценке «зачет»
Зачет	Теоретическое содержание курса освоено частично, либо не освоено	теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера или освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, либо содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные РПД учебные задания выполнены

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

- | |
|--|
| <p>1. Какие элементы железнодорожного пути не относятся к верхнему строению пути:</p> <ul style="list-style-type: none"> • рельсы определение вида грунта (насыпных, слабых, заторфованных) • подрельсовые основания • земляное полотно <p>2. Продолжите фразу: «Непрерывные неровности на колесах имеют протяжение....».</p> <ul style="list-style-type: none"> • Более 10 мм • Менее 10 мм • 10 мм |
|--|

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

1. На какие 3 типа делится ж/д подвижной состав по типу работы?
2. Массу каких частей экипажа можно отнести к подрессоренной части?
3. Массу каких частей экипажа можно отнести к неподрессоренной части?
4. Назовите 6 основных видов колебаний подвижного состава.
5. Поперечная (боковая) качка подвижного состава – это сложные пространственные перемещения при которых: 1. Экипаж смещается поперек пути; 2. Надрессорное строение вращается вокруг продольной оси экипажа;

3. Тележки движутся по извилистой траектории, а кузов вращается вокруг вертикальной оси

6. Галопирование (продольная качка) подвижного состава – это сложные пространственные перемещения при которых: 1. Надрессорное строение вращается относительно поперечной оси, проходящей через центр тяжести экипажа; 2. Надрессорное строение перемещается вверх и вниз; 3. Весь экипаж испытывает колебания вдоль пути

7. Влияние подвижного состава – это сложные пространственные перемещения при которых: 1. Экипаж смещается поперек пути; 2. Надрессорное строение вращается вокруг продольной оси экипажа; 3. Тележки движутся по извилистой траектории, а кузов вращается вокруг вертикальной оси

8. Продолжите фразу: «Непрерывные неровности на колесах имеют протяжение....».

9. Какую максимальную длину имеют короткие неровности на колесах? Каковы основные причины их появления? Длинные неровности, как правило, являются следствием

10. Каковы основные причины появления непрерывных неровностей колес подвижного состава?

11. Перечислите признаки угона пути.

12. Отношение каких сил характеризует устойчивость пути против его поперечного смещения?

13. Дайте понятие рамной силы Y_r .

14. Дайте понятие боковой силы Y_b .

15. Приведите формулы для определения боковой и рамной силы.

16. За критерий устойчивости вагонов против схода под действием продольных сжимающих или растягивающих сил С.В. Вершинский рекомендует принимать.....

17. Приведите соотношение для определения предельно допустимой рамной силы от вагона на пути с рельсами Р65 и щебеночным балластом.

18. Какие элементы железнодорожного пути не относятся к верхнему строению пути: рельсы, подрельсовые основания, рельсовые скрепления, балластная призма, стрелочные переводы, земляное полотно, мосты, трубы, путепроводы?

19. Массу каких частей экипажа можно отнести к неподдрессоренной части?

3.3 Типовой билет для проведения зачёта.

Уральский государственный университет путей сообщения
Каф. «Путь и железнодорожное строительство»

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой



Аккерман С.Г.

БИЛЕТ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЧЁТА № 1

- 1 Каковы основные причины появления непрерывных неровностей колес подвижного состава?
2. Дайте понятие боковой силы Уб.

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»

– 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.В.ДВ.01.02 «Взаимодействие колеса и рельса» завершает изучение курса и проходит в форме зачета. Зачет проводится на последней неделе изучения дисциплины в семестре.

Допуском к зачету является выполнение мероприятий текущего контроля. Зачет проводится по билетам, в каждый из которых включены 2 теоретических вопроса.

Оценка носит комплексный характер: учитывает результаты защиты практических и лабораторных работ и ответ на билет 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.02.01 «Инженерное моделирование работы несущих конструкций транспортных сооружений»

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

Дисциплина «Инженерное моделирование работы несущих конструкций транспортных сооружений» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 7, 8 семестра)	Форма контроля и промежуточной аттестации
ОПК-1: способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Формирование знаний Формирование умений Формирования владений	Зачет с оценкой – 8 семестр Зачет 7 семестр
ОПК-3: способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	Формирование знаний Формирование умений Формирования владений	
ПСК-3.8: способностью выполнять расчеты по определению грузоподъемности и надежности эксплуатируемых мостовых сооружений и их усилению для дальнейшей эксплуатации	Формирование знаний Формирование умений Формирования владений	

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

2. Описание показателей 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 «Инженерное моделирование работы несущих конструкций транспортных сооружений» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Инженерное моделирование работы несущих конструкций транспортных сооружений» используется традиционная шкала оценивания.

Критерий	Оценка по традиционной шкале
<i>Зачет с оценкой</i>	
Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга. 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.	<i>Отлично</i>
Студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и допол-	<i>Хорошо</i>

<p>нительные вопросы, умело формулирует выводы, допуская незначительные погрешности. Показатели рейтинговой оценки существенно выше среднего уровня.</p> <p>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>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>Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера.</p>	<i>Удовлетворительно</i>
<p>Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.</p> <p>Теоретическое содержание курса освоено частично, либо не освоено.</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

1. Какие модели как правило, представляют собой образы, рисуемые в воображении человека. Их описание ведется словами естественного языка и, обычно, неоднозначно и субъективно. Эти модели неформализуемы, т. е. не описываются формально-логическими и математическими выражениями, хотя и рождаются на основе представления реальных процессов и явлений.
 - Эвристические модели
 - Физические модели
 - Математические модели
 - Функциональные модели
 - Функционально-физические модели
 - Модели процессов и явлений

2. Какие модели материальны, но могут отличаться от реального объекта или его части размерами, числом и материалом элементов. Выбор размеров ведется с соблюдением теории подобия.
 - Эвристические модели
 - Физические модели
 - Математические модели
 - Функциональные модели
 - Функционально-физические модели
 - Модели процессов и явлений

3. Какие модели формализуемые, т. е. представляют собой совокупность взаимосвязанных математических и формально-логических выражений, как правило, отображающих реальные процессы и явления (физические, психические, социальные и т. д.).

- Эвристические модели
- Физические модели
- Математические модели
- Функциональные модели
- Функционально-физические модели
- Модели процессов и явлений

4. Расшифруйте аббревиатуру АСУП – _____

5. Каким (какими) способами возможно построение математических моделей?

- аналитическим путем
- экспериментальным путем
- эмпирическим
- аналитическим и экспериментальным
- эмпирическим и экспериментальным
- эмпирическим и аналитическим
- эмпирическим, аналитическим, экспериментальным

6. В зависимости от целей исследования какие выделяют модели:

- Эвристические модели
- Физические модели
- Математические модели
- Функциональные модели
- Функционально-физические модели
- Модели процессов и явлений

7. Расшифруйте аббревиатуру САПР – _____

8. Основоположниками в создании отечественного САПР стали такие советские ученые и инженеры, как:

- И. П. Норенкова
- А. И. Петренко
- Е. А. Бутакова
- Г. К. Горанского
- К. Я. Давиденко
- Б. Ф. Высоцкого
- В. А. Фролова
- Б. Н. Деньдобренко
- В. Н. Ильина.

9. Сопоставьте даты и период в истории САПР

а) 1950—1960 гг.	I. теоретические исследования возможности решения электротехнических и конструкторских задач на ЭВМ и создание первых программ для решения этих задач;
б) 1960—1970 гг.	II. разработка методов, алгоритмов и программ решения отдельных задач из различных этапов проектирования (составление математических моделей электронных схем, анализ статического и динамического режима их работы, параметрическая оптимизация, статистический анализ и др.);
в) с 1970 г.	III. разработка САПР, продолжение работ, характеризующих первые два периода.

10. Какая техническая задача решается при моделировании системы

- разработка технической системы
- исследование реальной системы
- задача синтеза и анализа

11. Дополните предложение:

Эффективность решения задачи зависит от того, насколько полно учтены все связи как между частями рассматриваемого объекта, так и с взаимодействующими с ним другими объектами. Поэтому целесообразно любой объект, сложный ли он или простой, рассматривать как _____.

12. Какие системы предназначены для людей, ими создаются и эксплуатируются.

- Технические
- Подсистемы
- Эксплуатационные
- Моделируемые

13. Дополните предложение:

Упрощенное представление реальной системы и протекающих в ней процессов называется _____.

14. Дополните предложение:

Построение моделей называется _____.

15. Какие требования в этом должны удовлетворяться при моделировании

- Архитектурная выразительность
- Адекватность
- Точность
- Универсальность
- Целесообразная экономичность
- Эстетичность

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации (для своей дисциплины)

Перечень вопросов для промежуточной аттестации (8 семестр):

1. Понятие модели. Определение процесса моделирования. Типы моделей.
2. «Глубина» моделирования и виды моделей в контексте этого признака.
3. Компьютерное моделирование на современном этапе развития техники. Определение компьютерной модели.
4. Виды операций при моделировании. Перечислить и раскрыть суть этапов моделирования. Применение моделирования и моделей.
5. Какие факторы учитываются при построении расчетной модели?
6. В чем заключается идеализация геометрической модели конструкции.
7. Существующие модели конструкции.
8. Накопление погрешностей при переходе от реальной конструкции к расчетной схеме.
9. Каковы особенности транспортных сооружений.
10. Почему для загрузки расчетных моделей необходимо иметь линии влияния внутренних усилий?
11. Общие положения метода конечных элементов.
12. Библиотека конечных элементов для линейных задач. Универсальный стержень.
13. Универсальные конечные элементы балок-стенок, тонких плит. Универсальные конечные элементы пространственной задачи теории упругости.
14. Решение систем канонических уравнений.
15. Расчет на динамические воздействия.
16. Современные концепции информационных систем проектирования строительных конструкций.
17. Информационная связь ЛИРА-САПР с системами CAD.

18. Суперэлементы, визуализация на всех этапах расчета.
19. Расчет и проектирование стальных конструкций, генератор нестандартных сечений. Документирование (генератор отчетов)
20. Принципы построения конечно-элементных моделей. Рациональная разбивка на конечные элементы.
21. Что такое расчетная модель? Классификация расчетных схем.
22. Основные условия формирования расчетных схем на различных стадиях расчета.
23. Моделирование краевых условий.
24. Моделирование реальных нагрузок.
25. Принципы выбора геометрических характеристик сечений стержневых элементов модели.
26. Общие сведения о ПК ЛИРА
27. Назначение и модульная структура программных комплексов. 28. Характеристика модуля ЛИР-ВИЗОР.
29. Характеристика модуля ЛИР-АРМ.
30. Характеристика модуля ЛИР-СТК.
31. Конструктор сечений.
32. Принцип расчета НДС в ПК ЛИРА. Метод конечных элементов, принцип дискретизации объекта проектирования (континуальной) среды.
33. Понятие и свойство конечного элемента.
34. Три группы уравнений конечных элементов: уравнения равновесия, уравнения деформирования, уравнения связи.
35. Последовательность расчета НДС в ПК ЛИРА.
36. Принципы реализации физической и геометрической нелинейности. Шаговый и итерационных методы.
37. Общесистемные характеристики ПК ЛИРА и разработка расчет модели.
38. Системы координат - глобальная, местная и локальная.
39. Условные обозначения тензора усилий. Правила знаков. Понятия: узел, связь, шарнир, жесткая вставка, сечение.
40. Принцип умолчания; параметры заданные по умолчанию. Признак схемы: допускаемые степени свободы и моделируемые типы конструкций.
41. Методика анализа расчетной схемы. Анализ узлов сопряжений конструкций.
42. Основные принципы построения расчетных моделей: адекватность, простота, соответствие ПК.
43. Библиотека конечных элементов ПК ЛИРА - общие сведения. Формирование расчетной схемы в ПК ЛИРА: признак схемы, геометрия, связи, жесткие вставки, типы и характеристики жесткостей.
44. Моделирование нагрузок и загружений. Типы и виды нагрузок. Формирование загружений. Соотношение нагрузок и загружений.
45. Расчетные сочетания усилий. Принципы формирования расчетных сочетаний. Параметры загружений в расчетных сочетаниях и коэффициенты сочетаний. Нормативные и расчетные значения нагрузок.
46. Основы расчетов на динамическое воздействие.
47. Управление расчетом и анализ НДС. Анализ и проверка результатов расчета НДС.
48. Результаты расчета НДС. Методы контроля результатов расчета. Приближенная оценка, оценка по аналогам.
49. Документирование результатов.
50. Проектирование конструкций в модуле ЛИР-АРМ. Подготовка дополнительных данных для проектирования. Анализ результатов проектирования. Документирование результатов. Локальный режим модулей.
51. Методика автоматизированного проектирования.
52. Разработка сложных расчетных моделей в ПК ЛИРА. Анализ несущей конструкции сооружения. Выбор типов конечных элементов для моделирования конструкций.
53. Мера дискретизации и анализ точности решения сложных расчетных моделей.
54. Методика формирования пространственной расчетной модели.

55. Особенности расчета на динамические воздействия.

56. Что такое оптимизация строительных конструкций, критерии и методы.

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»)

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

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий контроль успеваемости студентов, промежуточная аттестация (зачет с оценкой). В качестве этапа формирования компетенции рассматривается 8 семестр. Также этапность формирования компетенций непосредственно связана с местом дисциплины в образовательной программе.

Текущий контроль успеваемости студентов осуществляется по всем видам контактной и самостоятельной работы, предусмотренными рабочей программой дисциплины в формах, обозначенных в Программе текущего оценивания контролируемых компетенций (является составной частью данных методических материалов). Результаты текущего контроля учитываются преподавателем при выставлении рейтинговой оценки.

Промежуточная аттестация проводится в один этап в форме зачета с оценкой. Допуском к зачету с оценкой является итоговое тестирование.

Зачет с оценкой проводится по билетам, в каждый из которых включены 2 теоретических вопроса.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.В.ДВ.02.02 «Модели и методы инженерных расчетов искусственных сооружений»

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

Дисциплина «Модели методы инженерных расчетов искусственных сооружений» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 7, 8 семестра)	Форма контроля и промежуточной аттестации
ОПК-1: способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Формирование знаний Формирование умений Формирования владений	Зачет с оценкой – 8 семестр Зачет 7 семестр
ОПК-3: способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	Формирование знаний Формирование умений Формирования владений	
ПСК-3.8: способностью выполнять расчеты по определению грузоподъемности и надежности эксплуатируемых мостовых сооружений и их усилению для дальнейшей эксплуатации	Формирование знаний Формирование умений Формирования владений	

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

2. Описание показателей 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 «Модели методы инженерных расчетов искусственных сооружений» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Модели методы инженерных расчетов искусственных сооружений» используется традиционная шкала оценивания.

Критерий	Оценка по традиционной шкале
<i>Зачет с оценкой</i>	
Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга. 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.	<i>Отлично</i>

<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 рейтинговой оценки существенно выше среднего уровня.</p> <p>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>	<i>Хорошо</i>
<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>Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера.</p>	<i>Удовлетворительно</i>
<p>Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно.</p> <p>Теоретическое содержание курса освоено частично, либо не освоено.</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

16. Расшифруйте аббревиатуру АСТПП – _____
17. Какая математическая модель позволяет установить количественную связь между функциональными, объектными и/или вспомогательными параметрами. Графической интерпретацией такой модели служит чертеж системы или ее частей с указанием численных значений параметров
- Параметрическая
 - Структурно-параметрическая
 - Структурная.
18. Параметры модели подразделяются на
- Входные, внешние
 - Входные, внутренние
 - Входные, внешние, внутренние
19. Когда АСНИ включают в состав САПР?
- если речь идет о наукоемких изделиях
 - если затраты в них на НИОКР превышают 6% от общей стоимости жизненного цикла изделия
 - если затраты в них на НИОКР превышают 21% от общей стоимости жизненного цикла изделия
 - если затраты в них на НИОКР превышают 52% от общей стоимости жизненного цикла изделия

20. Какая программа может посчитать пролетное строение?
- Лира
 - AutoCAD
 - Scad Office
 - Seyna
 - Fundam-t.
21. Какая программа может посчитать опоры и фундаменты?
- Лира
 - AutoCAD
 - Scad Office
 - Seyna
 - Fundam-t.
22. Расшифруйте аббревиатуру АСУТП – _____
23. Дополните предложение:
Программный комплекс " _____ " является современным инструментом для численного исследования прочности и устойчивости конструкций и их автоматизированного конструирования. Расчет производится с использованием метода конечных элементов (МКЭ, FEA (Finite Element Analysis)).
24. Конструирующая система ЛИР-АРМ не позволяет:
- Объединять элементы расчетной схемы в конструктивный элемент, выполнить унификацию конструктивных элементов;
 - Подобрать площадь сечения арматуры железобетонных элементов балок, колонн, плит, оболочек;
 - Выполнить увязку продольного и поперечного армирования по длине конструктивного элемента;
 - Сформировать чертежи балок и колонн, создать файл DXF для работы в графических системах, поддерживающих данный формат;
 - Обеспечивать единые принципы работы с расчетной схемой как на этапе ее создания, так и на этапе анализа результатов расчета.
25. Конструирующая система ЛИР-СТК не позволяет:
- Объединить элементы расчетной схемы в конструктивный элемент, выполнить унификацию конструктивных элементов;
 - Подобрать сечения элементов металлических ферм, балок, колонн;
 - Проверить заданные сечения и определить коэффициенты использования сечений;
 - Обеспечивать единые принципы работы с расчетной схемой как на этапе ее создания, так и на этапе анализа результатов расчета;
 - Выполнить вариантное проектирование конструктивных элементов, меняя сечения полок и стенок, схему ребер, материал;
 - Расширить сортамент сечений.
26. На каком методе расчета основан ПК ЛИРА:
- метод прямых;
 - метод сеток;
 - метод конечных элементов;
 - метод коллокаций.
27. Программа СЕЧЕНИЕ не позволяет:

- Сформировать сечение произвольной формы, определить его геометрические характеристики, в том числе при кручении и сдвиге, определить положение главных центральных осей инерции сечения;
- Включить данное сечение в библиотеку сечений для использования при назначении жесткостей элементов;
- Получить изополя нормальных, касательных, главных и эквивалентных напряжений для отдельных загрузений, расчетных сочетаний нагрузок и усилий;
- применять для создания новых и редактирования существующих баз данных стальных профилей, используемых в ЛИРЕ и в подсистеме ЛИР-СТК. С программой ЛИРА поставляются готовые файлы базы данных, которые охватывают широкий диапазон существующих профилей и сталей, при необходимости можно производить их корректировку

28. Что не относится к продуктам Лира

- Лира
- Лир-Визор
- Лир-Стк
- Сечения
- Стальной сортамент
- ЛирАрм Локальный
- AutoCAD

29. Какие параметры характеризуют выполняемую функцию

- Функциональные
- Объектные
- Функциональные и объектные

30. Какие системы находятся в постоянном развитии, их состояние и характеристики изменяются в процессе работы и с течением времени

- Статические
- Динамические
- Линейные

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации (для своей дисциплины)

Перечень вопросов для промежуточной аттестации (8 семестр):

1. Понятие модели. Определение процесса моделирования. Типы моделей.
2. «Глубина» моделирования и виды моделей в контексте этого признака.
3. Компьютерное моделирование на современном этапе развития техники. Определение компьютерной модели.
4. Виды операций при моделировании. Перечислить и раскрыть суть этапов моделирования. Применение моделирования и моделей.
5. Какие факторы учитываются при построении расчетной модели?
6. В чем заключается идеализация геометрической модели конструкции.
7. Существующие модели конструкции.
8. Накопление погрешностей при переходе от реальной конструкции к расчетной схеме.
9. Каковы особенности транспортных сооружений.
10. Почему для загрузки расчетных моделей необходимо иметь линии влияния внутренних усилий?
11. Общие положения метода конечных элементов.
12. Библиотека конечных элементов для линейных задач. Универсальный стержень.
13. Универсальные конечные элементы балок-стенок, тонких плит. Универсальные конечные элементы пространственной задачи теории упругости.
14. Решение систем канонических уравнений.
15. Расчет на динамические воздействия.
16. Современные концепции информационных систем проектирования строительных конструкций.
17. Информационная связь ЛИРА-САПР с системами САД.
18. Суперэлементы, визуализация на всех этапах расчета.
19. Расчет и проектирование стальных конструкций, генератор нестандартных сечений. Документирование (генератор отчетов).
20. Принципы построения конечно-элементных моделей. Рациональная разбивка на конечные элементы.
21. Что такое расчетная модель? Классификация расчетных схем.
22. Основные условия формирования расчетных схем на различных стадиях расчета.
23. Моделирование краевых условий.
24. Моделирование реальных нагрузок.
25. Принципы выбора геометрических характеристик сечений стержневых элементов модели.
26. Общие сведения о ПК ЛИРА
27. Назначение и модульная структура программных комплексов.
28. Характеристика модуля ЛИР-ВИЗОР.
29. Характеристика модуля ЛИР-АРМ.
30. Характеристика модуля ЛИР-СТК.
31. Конструктор сечений.
32. Принцип расчета НДС в ПК ЛИРА. Метод конечных элементов, принцип дискретизации объекта проектирования (континуальной) среды.
33. Понятие и свойство конечного элемента.

34. Три группы уравнений конечных элементов: уравнения равновесия, уравнения деформирования, уравнения связи.
35. Последовательность расчета НДС в ПК ЛИРА.
36. Принципы реализации физической и геометрической нелинейности. Шаговый и итерационных методы.
37. Общесистемные характеристики ПК ЛИРА и разработка расчет модели.
38. Системы координат - глобальная, местная и локальная.
39. Условные обозначения тензора усилий. Правила знаков. Понятия: узел, связь, шарнир, жесткая вставка, сечение.
40. Принцип умолчания; параметры заданные по умолчанию. Признак схемы: допускаемые степени свободы и моделируемые типы конструкций.
41. Методика анализа расчетной схемы. Анализ узлов сопряжений конструкций.
42. Основные принципы построения расчетных моделей: адекватность, простота, соответствие ПК.
43. Библиотека конечных элементов ПК ЛИРА - общие сведения. Формирование расчетной схемы в в ПК ЛИРА: признак схемы, геометрия, связи, жесткие вставки, типы и характеристики жесткостей.
44. Моделирование нагрузок и загрузений. Типы и виды нагрузок. Формирование загрузений. Соотношение нагрузок и загрузений.
45. Расчетные сочетания усилий. Принципы формирования расчетных сочетаний. Параметры загрузений в расчетных сочетаниях и коэффициенты сочетаний. Нормативные и расчетные значения нагрузок.
46. Основы расчетов на динамическое воздействие.
47. Управление расчетом и анализ НДС. Анализ и проверка результатов расчета НДС.
48. Результаты расчета НДС. Методы контроля результатов расчета. Приближенная оценка, оценка по аналогам.
49. Документирование результатов.
50. Проектирование конструкций в модуле ЛИРА-АРМ. Подготовка дополнительных данных для проектирования. Анализ результатов проектирования. Документирование результатов. Локальный режим модулей.
51. Методика автоматизированного проектирования.
52. Разработка сложных расчетных моделей в ПК ЛИРА. Анализ несущей конструкции сооружения. Выбор типов конечных элементов для моделирования конструкций.
53. Мера дискретизации и анализ точности решения сложных расчетных моделей.
54. Методика формирования пространственной расчетной модели.
55. Особенности расчета на динамические воздействия.
56. Что такое оптимизация строительных конструкций, критерии и методы

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»)

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

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий контроль успеваемости студентов, промежуточная аттестация (зачет с оценкой). В качестве этапа формирования компетенции рассматривается 8 семестр. Также этапность формирования компетенций непосредственно связана с местом дисциплины в образовательной программе.

Текущий контроль успеваемости студентов осуществляется по всем видам контактной и самостоятельной работы, предусмотренными рабочей программой дисциплины в формах, обозначенных в Программе текущего оценивания контролируемых компетенций (является составной частью данных методических материалов). Результаты текущего контроля учитываются преподавателем при выставлении рейтинговой оценки.

Промежуточная аттестация проводится в один этап в форме зачета с оценкой. Допуском к зачету с оценкой является итоговое тестирование.

Зачет с оценкой проводится по билетам, в каждый из которых включены 2 теоретических вопроса.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.ДВ.03.01 «Методология научных исследований»

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

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.01 «Методология научных исследований» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 2 семестра)	Форма контроля и промежуточной аттестации
ПК-21: способностью ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальных работ, анализировать результаты научных исследований и делать окончательные выводы на их основе ПК-23: способностью использовать для выполнения научных исследований современные средства измерительной и вычислительной техники	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 Б1.В.ДВ.03.01 «Методология научных исследований» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине Б1.В.ДВ.03.01 «Методология научных исследований» используется традиционная шкала оценивания.

Форма контроля и промежуточной аттестации	Критерии оценивания компетенций, шкала их оценивания			
	компетенции не сформированы, соответствует академической оценке «неудовлетворительно»	уровень 1 (пороговый), соответствует академической оценке «удовлетворительно»	уровень 2 (средний), соответствует академической оценке «хорошо»	уровень 3 (высокий), соответствует академической оценке «отлично»
Зачет с оценкой	Теоретическое содержание курса освоено частично, либо не освоено	Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера	Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные текущим контролем учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные текущим контролем учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному

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

3.1. Вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Методология научных исследований»

Вопросы для промежуточной аттестации:

1. Основные направления научных исследований в Российской Федерации.
2. Основные направления научных исследований в зарубежных странах.
3. Темпы создания и распространения научно-технических новшеств.
4. Научная проблема.
5. Гипотезы и их роль в научном исследовании.

6. Роль науки в обществе.
7. Проблема истины в науке.
8. Некоторые вопросы методологии научного исследования.
9. Исторический аспект развития транспортной науки в России и других странах мира.
10. Общая схема хода научного исследования и использование методов НИ в области деловой активности и финансовой устойчивости предприятий транспортной отрасли в России.
11. Современные методы генерирования идей.
12. Библиографические источники методологического обеспечения научных исследований.
13. Интернет как один из перспективных источников информационного обеспечения фундаментальных и прикладных научных исследований.
14. Планирование и организация отдельных этапов и в целом научных исследований.
15. Методы оценки экономической эффективности научных исследований.
16. Лауреаты Нобелевской премии.
17. Актуальные вопросы творчества. Качества творческой личности.
18. Моделирование в научном и техническом творчестве.
19. Методы теоретического исследования.
20. Математические модели в естествознании.
21. Математическая модель движения в поле центральных сил. Кеплерова проблема.
22. Математические модели динамики тел переменной массы.
23. Дифференциальные уравнения как математические модели физических процессов.
24. Математическая модель газовой динамики.
25. Роль выдающихся ученых в развитии науки и общества.

3.2 Темы творческих индивидуальных работ

1. Значение и сущность науки.
2. Исторический аспект развития общества и развития науки в различных странах мира.
3. Управление в сфере науки.
4. Подготовка научных и научно-педагогических кадров в России.
5. Определение научного исследования, его сущность и особенности.
6. Теоретический и эмпирический уровни исследования.
7. Понятие методологии научного знания.
8. Сущность, роль, состав и содержание общенаучных методов познания.
9. Сущность теоретического и эмпирического методов научного познания.
10. Сущность, содержание и роль конкретно-научных (частных) методов познания.
11. Методика системного анализа объектов исследования.
12. Информатика как наука.
13. Документальные источники информации. Организация справочно-информационной деятельности.
14. Универсальная десятичная классификация.
15. Методы сбора количественной информации: лабораторные исследования, эксперименты, статистические исследования.
16. Структура научно-исследовательской работы.
17. Способы написания текста научной работы.
18. Повествовательные и описательные тексты.
19. Темпы создания и распространения научно-технических новшеств.
20. Характерные особенности современной науки.
21. Основные направления развития научных исследований в России и за рубежом.
22. Показатель уровня развития науки в различных странах мира.
23. Математические методы исследования.
24. Методики применения системного анализа объектов.

26. Обзор тем исследования, осуществляемых транспортными НИИ, научными школами УРГУПС.

27. На примерах специально подобранных учебных проблем рассмотреть следующие вопросы: Знакомство с этапами научного исследования. Определение темы, объекта и предмета, обоснование актуальности темы научного исследования. Формулирование цели и задач исследования, осуществление выбора методологии исследования для решения поставленных задач.

28. На примерах специально подобранных учебных проблем выполнить следующие виды работ:

- изучение исходной информации, установление причинно-следственных связей. Разработка физической модели;
- формулировка математической модели в виде системы дифференциальных уравнений с начальными и граничными условиями;
- теоретическое исследование модели, качественный анализ модели;
- численное исследование модели;
- верификации (проверка путем сравнения с опытными данными или экспериментом) ММ, ее совершенствование.

29. На примере специально подобранной технической задачи организовать коллективное решение проблемы (конференцию идей, «мозговой штурм»). Применение теории и алгоритмов решения изобретательских задач (ТРИЗ и АРИЗ).

30 Проблема истины в науке.

31. Современные методы генерирования идей.

32. Методы экспериментальных исследований.

33. Моделирование в научном и техническом творчестве.

34. Методы теоретического исследования.

35. Дифференциальные уравнения как математические модели физических процессов.

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.В.ДВ.03.01 «Методология научных исследований» проходит в форме зачета с оценкой. Зачет с оценкой проводится в последнюю неделю изучения дисциплины в семестре.

Допуском к зачету с оценкой является выполнение мероприятий текущего контроля.

Оценка носит комплексный характер: выполнение контрольной работы и ответ на экзаменационный билет. Преподаватель вправе повысить получившееся значение с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности студента в течение периода изучения дисциплины.

Зачет проводится по билетам, в каждый из которых включены 2 теоретических вопроса.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Б1.В.ДВ.03.02 «Основы научных исследований»

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

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.02 «Основы научных исследований» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 2 семестра)	Форма контроля и промежуточной аттестации
ПК-21: способностью ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальных работ, анализировать результаты научных исследований и делать окончательные выводы на их основе ПК-23: способностью использовать для выполнения научных исследований современные средства измерительной и вычислительной техники	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 «Основы научных исследований» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Основы научных исследований» используется традиционная шкала оценивания.

Оценочное средство сформированности компетенций	компетенция не сформирована, соответствует академической оценке «неудовлетворительно»	уровень 1 (пороговый), соответствует академической оценке «удовлетворительно»	уровень 2 (средний), соответствует академической оценке «хорошо»	уровень 3 (высокий), соответствует академической оценке «отлично»
Дифференцированный зачет	Результаты компьютерного тестирования меньше 60% правильных ответов, не все контрольно-обучающие мероприятия выполнены	Достижение результата компьютерного тестирования выше порогового значения (более 60%) при выполнении всех контрольно-обучающих мероприятий	Достижение результата компьютерного тестирования выше порогового значения (более 75%), 1 полный и 1 не полный ответы на вопросы экзаменационного билета	Достижение результата компьютерного тестирования выше порогового значения (более 90%) полные ответы на вопросы экзаменационного билета

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

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

3.1.1 Типовое тестовое задание с выбором варианта правильного ответа

В современной науке на долю прикладных приходится до

1. 80-90 %
2. 70 %
3. 30 %.

3.1.2 Типовое тестовое задание на установление соответствия

Сопоставьте признаки научных знаний

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1. всеобщность | А. возможность повторения открытого явления другим ученым |
| 2. проверенность научных фактов | Б. принадлежность всему человечеству |
| 3. воспроизводимость явлений | В. глубина проработки гипотезы, которая предотвращает быстрое старение знаний |
| 4. устойчивость системы знаний | Г. возможность проверки каждого факта и следствия из известных законов или теорий |
| 5. частность | |

3.1.3 Типовое тестовое задание с выбором нескольких вариантов правильных ответов

Цель науки –

1. получение знаний об окружающем мире;
2. предсказание процессов и явлений действительности;
3. поиск инженерных решений.

3.1.4 Типовое тестовое задание с вводом варианта ответа

Сфера человеческой деятельности, направленная на выработку и теоретическую схематизацию объективных знаний о действительности – это _____

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

1. Как изменился статус и положение железнодорожных учебных заведений после реорганизации железнодорожного транспорта.
2. Причина появления проблемы патентообладания после прошедшей реорганизации в области изменения патентного законодательства.
3. Состояние рационализаторской и изобретательской работы в отрасли. Взаимодействие учебных заведений и подразделений железнодорожного транспорта.
4. Цель введения изучаемого курса.
5. Определение ИС и ее видов.
6. Как в соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации осуществляется защита ИС.
7. Различие изобретений по способу и устройству.
8. Перечислить результаты деятельности личности или коллектива, которым не представляется правовая охрана в виде патента.
9. Разъяснить термин: единство изобретения.
10. Два условия, которые являются признаками изобретения.
11. Кто выполняет патентные исследования по заявке на изобретение в соответствии с патентным законодательством Российской Федерации.
12. Назвать расходы заявителя при подаче заявки на изобретение и после получения патента.
13. Обобщенная структурная схема материалов заявки на изобретение с пояснением назначения каждого из функциональных узлов схемы.
14. Назначение заявления заявки на изобретения, общие сведения по существу заполнения граф и пунктов заявления.
15. На примерах формул изобретений «Путевой датчик», «Стул» и «Очки», приведенных в учебном пособии, пояснить новизну, промышленную полезность и юридическую сторону технических решений.
16. Пояснить смысл терминов однозвенная и многозвенная формулы изобретения, а также зависимые и независимые пункты формул.

17. Правила выполнения чертежей изобретения и оформления документов заявки.
18. Определение терминов «аналог и прототип».
19. Пояснить сущность классов и подклассов технических решений в соответствии с МПК.
20. Причины введения классификатора МПК.
21. Произвести классификацию нескольких технических решений.
22. Сколько может быть аналогов у технического решения.
23. Может ли аналог технического решения представить в качестве прототипа.
24. Определить, как выполняется нумерация элементов чертежа в описании изобретения.
25. Изложить стиль и грамматику изложения формулы изобретения «Путевой датчик».
26. Чем отличается «Выводы» от «Заключения» в описании изобретения «Путевой датчик».
27. Перечислить творческие вопросы при создании изобретений.
28. Показать, что творчество это не врожденное свойство, а возможность развития креативности путем умственных тренировок.
29. Методы решения технических задач.
30. Уровни решения технических задач.
31. Показать, что высокий профессионализм не всегда способствует созданию изобретений.
32. Пояснение элементов результативности функций, выполняемых креативной личностью.
33. Привести примеры конфликтов в творческом коллективе, в том числе и с руководителем, и пояснить общие принципы их разрешения.
34. Функции руководителя, требующиеся для создания творческой рабочей атмосферы в коллективе.
35. Пояснение изменения функций ИС созданной в коллективе по рис. 6 Пособия.
36. Пояснение изменения функций ИС созданной в коллективе по рис. 7 Пособия.
37. Пояснение изменения функций ИС созданной в коллективе по рис. 8 Пособия.
38. Пояснить причины устаревания созданных технических решений
39. Пояснение вариантов проведения патентных исследований.
40. Недостатки и преимущества вариантов проведения патентных исследований.
41. Сравнение процессов проведения патентных исследований и поданных заявок на изобретения в Российской Федерации и в наиболее развитых странах.
42. Стадии и этапы создания изобретений с приведением поясняющих примеров из области техники.
43. Реализация изобретательских возможностей – как их развить.

44. Стадии и этапы процессов создания изобретений. Поясняющие примеры.
45. Пояснение графиков временного изменения показателей технической системы.
46. Пояснение реальных и идеальных характеристик временного изменения характеристик технической системы.
47. Привести примеры различия реальных и идеальных характеристик временного изменения характеристик технических систем.

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.В.ДВ.03.02 «Основы научных исследований» завершает изучение курса и проходит в форме зачета с оценкой. Зачет с оценкой проводится согласно расписанию занятий на последней неделе семестра изучения дисциплины.

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

Экзаменационная оценка выставляется по результатам итогового тестирования. По желанию студента для повышения оценки предоставляется возможность сдачи зачета с оценкой по экзаменационному билету, который состоит из 2 теоретических вопросов. Преподаватель вправе повысить получившееся значение с учетом результатов текущего контроля знаний и рейтинговой оценки деятельности студента в течение периода изучения дисциплины.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) ФТД.В.03 «Теория упругости»

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

Дисциплина «Теория упругости» участвует в формировании следующих компетенций:

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции (в рамках 6 семестра)	Форма контроля и промежуточной аттестации (в соответствии с учебным планом)
ПК-21: способностью ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальных работ, анализировать результаты научных исследований и делать окончательные выводы на их основе.	Формирование знаний Формирование умений Формирования владений	Зачет с оценкой – 6 семестр

Траектории формирования у обучающихся компетенций ПК-21 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 «Теория упругости» как результирующие знания, умения и владения, полученные в результате освоения дисциплины.

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

Критерий	Оценка по традиционной шкале
<i>Зачет с оценкой</i>	
Студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показатели рейтинга. 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.	<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 рейтинговой оценки существенно выше среднего уровня. Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом	<i>Хорошо</i>

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.	
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. Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера.	<i>Удовлетворительно</i>
Ответы на вопросы экзаменационного билета даны не верно. Теоретическое содержание курса освоено частично, либо не освоено.	<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

1. Отметить (воспроизвести) одну из гипотез (допущений) применяемые в классической теории упругости...
2. Отметить (написать) уравнения равновесия Анри-Навье, охарактеризовать входящие в него параметры.
3. Заданы компоненты тензора напряжений... Определить и систематизировать такие параметры как: относительная объемная деформация, среднее напряжение...
4. Отметить (пояснить) термин «девиатор напряжений», какому случаю НДС он соответствует.
5. Записать в общем виде шаровой тензор напряжений, объяснить или отметить какому случаю НДС он соответствует.
6. Записать тензор деформации, пояснить его компоненты.
7. По заданным компонентам тензора напряжений определить один из его инвариантов.
8. Какие уравнения пространственной теории упругости входят группу физических уравнений?
9. Отметить (написать) одно из уравнений Бельтрами-Мичелла, охарактеризовать входящие в него параметры.
10. Охарактеризовать решение задачи теории упругости «в перемещениях».
11. Охарактеризовать сущность полуобратного метода Сен-Венана.
12. Выбрать из вариантов (объяснить различие) плоского напряженного и плоского деформированного состояния.
13. Отметить (написать и пояснить) «функцию Эри».
14. Отметить (выразить) одно из напряжений плоской задачи через функцию Эри.
15. Отметить (записать и пояснить) уравнение Мориса-Леви
16. Отметить (записать и пояснить) бигармоническое уравнение.

17. Отметить (перечислить) вариационные способы решения плоских задач теории упругости
18. Отметить (охарактеризовать) метод конечных разностей.
19. Используя графический оператор определить функцию прогиба пластины в одном из ее узлов.
20. Используя графический оператор определить функцию одного из напряжений в одном из узлов балки-стенки.

3.2. Вопросы для проведения промежуточной аттестации

Перечень вопросов для промежуточной аттестации (6 семестр):

1. Что изучает теория упругости?
2. Назовите одну из гипотез теории упругости.
3. Какие уравнения отражают статическую сторону задачи теории упругости?
4. Какие уравнения отражают геометрическую сторону задачи теории упругости?
5. Какие уравнения отражают физическую сторону задачи теории упругости?
6. Что такое напряженное состояние в точке?
7. Назовите параметры напряженно-деформированного состояния.
8. Запишите шаровой тензор напряжений, объясните компоненты, входящие в него.
9. Какова сущность выражений условий на поверхности?
10. Классифицировать компоненты тензора напряжений по заданным на гранях элементарного параллелепипеда величинам.
11. Как определить первый, второй, третий инварианты тензора напряжений по его компонентам?
12. Что такое относительная объемная деформация?
13. Что такое среднее напряжение?
14. В чем заключается особенность октаэдрических площадок?
15. Запишите закон Гука в обратной форме.
16. Запишите одно из дифференциальных уравнений Сен-Венана.
17. Запишите закон Гука в прямой форме.
18. Запишите одно из уравнений Навье.
19. Запишите одно из уравнений Ламе.
20. Запишите одно из уравнений Бельтрами-Мичелла
21. Охарактеризовать плоскую задачу теории упругости.
22. Чем отличается плоское деформированное состояние от плоского напряженного?
23. Что такое функция Эри?
24. Запишите уравнение Мориса-Леви.
25. Запишите бигармоническое уравнение.
26. Охарактеризуйте прямую задачу теории упругости.
27. Охарактеризуйте обратную задачу теории упругости.
28. Охарактеризуйте полуобратный метод Сен-Венана.
29. Охарактеризуйте поиск решения задачи теории упругости в перемещениях.
30. Охарактеризуйте поиск решения задачи теории упругости в напряжениях.
31. Охарактеризуйте поиск решения задачи в смешанной форме.
32. Какие вариационные методы решения задач теории упругости вы знаете?
33. В чем заключается метод Бубнова -Галеркина?
34. Охарактеризуйте метод конечных разностей (МКР)
35. Охарактеризуйте метод (МКЭ) ...

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»)

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

Промежуточная аттестация по дисциплине «Теория упругости» проводится в виде зачета с оценкой (6 семестр). Допуском к зачету с оценкой является итоговое тестирование. Итоговый тест включает по одному вопросу по каждой из изученных тем. На первом этапе промежуточной аттестации проводится защита РГР. Второй этап - зачет с оценкой по дисциплине. Зачет с оценкой проводится согласно графика учебного процесса.

Зачет с оценкой проводится по билетам, в каждый из которых включены 2 теоретических вопроса и один практический.

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий контроль успеваемости студентов, промежуточная аттестация (экзамен). В качестве этапа формирования компетенции рассматривается 6 семестр. Также этапность формирования компетенций непосредственно связана с местом дисциплины в образовательной программе.

Текущий контроль успеваемости студентов осуществляется по всем видам контактной и самостоятельной работы, предусмотренными рабочей программой дисциплины в формах, обозначенных в Программе текущего оценивания контролируемых компетенций (является составной частью данных методических материалов).