

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА
приказом ректора
от «02» июня 2023 г. № 424-1

Б1.О.44 Основы проектирования железных дорог

рабочая программа дисциплины

Специальность/направление подготовки – 23.05.04 Эксплуатация железных дорог

Специализация/профиль – Магистральный транспорт

Квалификация выпускника – Инженер путей сообщения

Форма и срок обучения – очная форма 5 лет; заочная форма 6 лет

Кафедра-разработчик программы – Строительство железных дорог, мостов и тоннелей

Общая трудоемкость в з.е. – 3
Часов по учебному плану (УП) – 108

Формы промежуточной аттестации
очная форма обучения:
зачет 3 семестр
заочная форма обучения:
зачет 2 курс

Очная форма обучения

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр | 3 | Итого |
|--|-------------|-------------|
| Вид занятий | Часов по УП | Часов по УП |
| Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП* | 51 | 51 |
| – лекции | 17 | 17 |
| – практические (семинарские) | 34 | 34 |
| – лабораторные | | |
| Самостоятельная работа | 57 | 57 |
| Итого | 108 | 108 |

Заочная форма обучения

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Курс | 2 | Итого |
|--|-------------|-------------|
| Вид занятий | Часов по УП | Часов по УП |
| Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП* | 12 | 12 |
| – лекции | 4 | 4 |
| – практические (семинарские) | 8 | 8 |
| – лабораторные | | |
| Самостоятельная работа | 92 | 92 |
| Зачет | 4 | 4 |
| Итого | 108 | 108 |

ИРКУТСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – специалитет по специальности 23.05.04 Эксплуатация железных дорог, утвержденным Приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 216.

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, доцент, П.Н. Холодов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Строительство железных дорог, мостов и тоннелей», протокол от «1» июня 2023 г. № 10

Зав. кафедрой, к.т.н, доцент

К.М. Титов

СОГЛАСОВАНО

Кафедра «Управление эксплуатационной работой», протокол от «12» мая 2023 г. № 12

Зав. кафедрой, к.т.н, доцент

Р.Ю. Упырь

| 1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ | |
|--|--|
| 1.1 Цель дисциплины | |
| 1 | формирование основных представлений о технических параметрах железной дороги, об элементах решений по проектированию плана, продольного профиля железных дорог, об основах методики технико-экономического сравнения стратегий усиления мощности железнодорожных линий |
| 1.2 Задачи дисциплины | |
| 1 | изучение основных положений теории и практики проектирования новых и реконструкции эксплуатируемых железных дорог |
| 2 | изучение конструктивных решений при установлении необходимости строительства участков новых или усиления существующих железных дорог |
| 1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины | |
| Профессионально-трудовое воспитание обучающихся | |
| Цель профессионально-трудового воспитания – формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда. | |
| Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач: | |
| <ul style="list-style-type: none"> – формирование сознательного отношения к выбранной профессии; – воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность; – формирование психологии профессионала; – формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения; – формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли | |

| 2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП | |
|--|---|
| Блок/часть ОПОП | Блок 1. Дисциплины / Обязательная часть |
| 2.1 Дисциплины и практики, на которых основывается изучение данной дисциплины | |
| 1 | Б1.О.20 Начертательная геометрия и компьютерная графика |
| 2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее | |
| 1 | Б1.О.22 Основы теории надежности |
| 2 | Б1.О.27 Железнодорожные станции и узлы |
| 3 | Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы |

| 3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | | |
|--|--|---|
| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения |
| ОПК-4 Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов | ОПК-4.5 Использует методы расчета надежности систем при проектировании транспортных объектов | Знать: нормативные требования к плану и продольному профилю трассы, обеспечивающих надежность движения поездов; методику выбора направления и проектирования вариантов трассы железнодорожной линии; мероприятия по усилению мощности железной дороги |
| | | Уметь: применять на практике методы проектирования железнодорожных линий в различных природных условиях, включая искусственные сооружения; методы проведения анализа для выбора и обоснования схемы этапного усиления мощности дороги |
| | | Владеть: навыками решения типовых задач в области проектирования железных дорог и искусственных сооружений с учетом требований безопасности движения поездов, разработкой и составлением схем усиления мощности железных дорог |

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| Код | Наименование разделов, тем и видов работ | Очная форма | | | | Заочная форма | | | | *Код индикатора достижения компетенции | |
|------------|---|-------------|------|----|-----|---------------|------|-----|----|--|---------|
| | | Семестр | Часы | | | Курс | Часы | | | | |
| | | | Лек | Пр | Лаб | | СР | Лек | Пр | | Лаб |
| 1.0 | Раздел 1. Предмет дисциплины «Основы проектирование железных дорог». Общие основы проектирования железных дорог. | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Тема 1. Железная дорога, как сложная природо-техническая система. Параметры проектируемой линии и ее мощность | 3 | 1 | | 1 | 2/зимняя | | | | 2 | ОПК-4.5 |
| 1.2 | Тема 2. Развитие теории и практики проектирования и строительства железных дорог | 3 | | | 4 | 2/зимняя | | | | 4 | ОПК-4.5 |
| 2.0 | Раздел 2. Трасса железной дороги. План и продольный профиль. | | | | | | | | | | |
| 2.1 | Тема 3. Трасса железной дороги. План и продольный профиль. Уклоны продольного профиля. | 3 | 4 | | 7 | 2/зимняя | 1 | | | 10 | ОПК-4.5 |
| 2.2 | Тема 4. План и продольный профиль железных дорог | 3 | | 6 | 7 | 2/зимняя | | 2 | | 7 | ОПК-4.5 |
| 3.0 | Раздел 3. Технология трассирования железных дорог. Показатели трассы железных дорог. | | | | | | | | | | |
| 3.1 | Тема 5. Основы трассирования железных дорог. Выбор направления железных дорог, приемы развития трассы | 3 | 2 | | 5 | 2/зимняя | 1 | | | 6 | ОПК-4.5 |
| 3.2 | Тема 6. Трассирование по топографическим картам. Показатели трассы. Автоматизация трассирования железных дорог | 3 | 2 | | 5 | 2/зимняя | | | | 7 | ОПК-4.5 |
| 3.3 | Тема 7. Трассирование участка железной дороги | 3 | | 10 | 4 | 2/зимняя | | 4 | | 10 | ОПК-4.5 |
| 4.0 | Раздел 4. Размещение отдельных пунктов на однопутных участках. | | | | | | | | | | |
| 4.1 | Тема 8. Размещение отдельных пунктов на однопутных участках. План и профиль площадок отдельных пунктов | 3 | 2 | | 4 | 2/зимняя | 1 | | | 5 | ОПК-4.5 |
| 4.2 | Тема 9. Размещения осей отдельных пунктов | 3 | | 4 | 4 | 2/зимняя | | | | 8 | ОПК-4.5 |
| 5.0 | Раздел 5. Размещение водопропускных сооружений на периодических и постоянных водотоках. | | | | | | | | | | |
| 5.1 | Тема 10. Размещение водопропускных сооружений. Водосборы и | 3 | 2 | | 5 | 2/зимняя | 1 | | | 6 | ОПК-4.5 |

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| Код | Наименование разделов, тем и видов работ | Очная форма | | | | Заочная форма | | | | *Код индикатора достижения компетенции | | |
|------------|--|-------------|------|----|-----|---------------|----------|------|----|--|-----|---------|
| | | Семестр | Часы | | | | Курс | Часы | | | | |
| | | | Лек | Пр | Лаб | СР | | Лек | Пр | | Лаб | СР |
| | их характеристика. Выбор типов и отверстий водопропускных сооружений на периодических водотоках | | | | | | | | | | | |
| 5.2 | Тема 11. Водоотвод на периодических водотоках» | 3 | | 4 | | 5 | 2/зимняя | | 2 | | 7 | ОПК-4.5 |
| 6.0 | Раздел 6. Технические параметры и средства оснащения железных дорог. Усиление мощности существующих железнодорожных линий. | | | | | | | | | | | |
| 6.1 | Тема 12. Технические параметры и средства оснащения железных дорог. Расчеты провозной и пропускной способностей железных дорог. Пути увеличения провозной способности железных дорог | 3 | 2 | | | 2 | 2/зимняя | | | | 4 | ОПК-4.5 |
| 6.2 | Тема 13. Расчет потребной и возможной мощности железной дороги | 3 | | 2 | | 1 | 2/зимняя | | | | 3 | ОПК-4.5 |
| 6.3 | Тема 14. Выбор оптимальной схемы этапного усиления мощности железных дорог. Технические сроки смен состояний железной дороги. Формирование оптимальных схем этапного наращивания мощности железных дорог | 3 | 2 | | | 1 | 2/зимняя | | | | 3 | ОПК-4.5 |
| 6.4 | Тема 15. Составление возможных схем усиления мощности железных дорог | 3 | | 4 | | 1 | 2/зимняя | | | | 4 | ОПК-4.5 |
| 6.5 | Тема 16. Выбор и формирование оптимальной схемы усиления мощности железных дорог | 3 | | 4 | | 1 | 2/зимняя | | | | 4 | ОПК-4.5 |
| | Форма промежуточной аттестации – зачет | 3 | | | | | 2/летняя | | 4 | | | ОПК-4.5 |
| | Контрольная работа | | | | | | 2/летняя | | | | 2 | ОПК-4.5 |
| | Итого часов (без учёта часов на промежуточную аттестацию) | | 17 | 34 | | 57 | | 4 | 8 | | 92 | |

5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещен в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| 6.1 Учебная литература | | |
|--|--|----------------------------------|
| 6.1.1 Основная литература | | |
| | Библиографическое описание | Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн |
| 6.1.1.1 | Бучкин, В. А. Основы проектирования, строительства и реконструкции железных дорог : учеб. для вузов ж.-д. трансп. / В. А. Бучкин [и др.] ; ред.: Ю. А. Быков, Е. С. Свинцов. М. : УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2009. - 447с. | 205 |
| 6.1.1.2 | Волков, Б. А. Экономические изыскания и основы проектирования железных дорог : учеб. для вузов ж.-д. трансп. / Б. А. Волков [и др.]. М. : Маршрут, 2005. - 405с. | 56 |
| 6.1.1.3 | Копыленко, В. А. Малые водопропускные сооружения на дорогах России : учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальности 271501.65 "Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей" ВПО / В. А. Копыленко. М. : УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2013. - 443с. | 37 |
| 6.1.1.4 | Копыленко, В.А. Изыскания и проектирование железных дорог : учебник / ред. В. Н. Никитина. Москва : ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. - 689с. - Текст: электронный. - URL: https://umcздт.ru/books/1193/251722/ | Онлайн |
| 6.1.2 Дополнительная литература | | |
| | Библиографическое описание | Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн |
| 6.1.2.1 | А. В. Горинов [и др.] Изыскания и проектирование железных дорог учеб. для вузов ж.-д. трансп. : учеб. для вузов ж.-д. трансп. / А. В. Горинов [и др.]. М. : Транспорт, 1979. - 319с. | 169 |
| 6.1.2.2 | А. В. Горинов [и др.] Изыскания и проектирование железных дорог учеб. для вузов ж.-д. трансп. : учеб. для вузов ж.-д. трансп. / А. В. Горинов [и др.]. М. : Транспорт, 1979. - 343с. | 159 |
| 6.1.2.3 | Гнездилова, О. А. Размещение отдельных пунктов и искусственных сооружений на железных дорогах : учеб. пособие по дисциплинам "Основы проектирования железных дорог", "Изыскания и проектирование железных дорог" / О. А. Гнездилова [и др.]. Иркутск : ИрГУПС, 2014. - 158с. | 171 |
| 6.1.2.4 | Подвербный, Вячеслав Анатольевич Определение категории и основных параметров железнодорожной линии. Описание района проектирования : учебное пособие / В. А. Подвербный, В. В. Четвертнова ; М-во путей сообщ. России. Иркутск : ИрИИТ, - 93с. | 134 |
| 6.1.2.5 | Турбин, И. В. Изыскания и проектирование железных дорог : учебник / ред. И. В. Турбин. М. : Транспорт, 1989. - 479с. | 164 |
| 6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся) | | |
| | Библиографическое описание | Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн |
| 6.1.3.1 | Холодов, П.Н. Методические указания по изучению дисциплины Б1.О.44 Основы проектирования железных дорог по специальности 23.05.04 Эксплуатация железных дорог, специализации Магистральный транспорт / П.Н. Холодов ; ИрГУПС. – Иркутск : ИрГУПС, 2023. – 13 с. - Текст: электронный. - URL: https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_7684_1413_2023_1_signed.pdf | Онлайн |
| 6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» | | |
| 6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы | | |
| 6.3.1 Базовое программное обеспечение | | |
| 6.3.1.1 | Microsoft Windows Professional 10, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01 | |
| 6.3.1.2 | Microsoft Office Russian 2010, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01 | |
| 6.3.1.3 | FoxitReader, свободно распространяемое программное обеспечение http://free-software.com.ua/pdf-viewer/foxit-reader/ | |
| 6.3.1.4 | Adobe Acrobat Reader DC свободно распространяемое программное обеспечение https://get.adobe.com/ru/reader/enterprise/ | |
| 6.3.1.5 | Яндекс. Браузер. Прикладное программное обеспечение общего назначения, Офисные приложения, лицензия – свободно распространяемое программное обеспечение по лицензии BSD License | |

| | |
|---|------------------|
| 6.3.2 Специализированное программное обеспечение | |
| 6.3.2.1 | Не предусмотрено |
| 6.3.3 Информационные справочные системы | |
| 6.3.3.1 | Не предусмотрены |
| 6.4 Правовые и нормативные документы | |
| 6.4.1 | Не предусмотрены |

| 7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ | |
|---|--|
| 1 | Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л ИрГУПС находится – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80 |
| 2 | Учебная аудитория Д-414 для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор, экран, (ноутбук переносной). Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации). |
| 3 | Учебная аудитория Д-815 для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор, экран, (ноутбук переносной). Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации). |
| 4 | Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальные залы; – учебные залы вычислительной техники А-401, А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507; – помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521 |

| 8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ | |
|---|--|
| Вид учебной деятельности | Организация учебной деятельности обучающегося |
| Лекция | <p>Лекция (от латинского «lection» – чтение) – вид аудиторных учебных занятий. Лекция: закладывает основы научных знаний в систематизированной, последовательной, обобщенной форме; раскрывает состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники; концентрирует внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах; стимулирует познавательную активность обучающихся.</p> <p>Во время лекционных занятий обучающийся должен уметь сконцентрировать внимание на изучаемых проблемах и включить в работу все виды памяти: словесную, образную и моторно-двигательную. Для этого весь материал, излагаемый преподавателем, обучающемуся необходимо конспектировать. На полях конспекта следует пометить вопросы, выделенные обучающимся для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в виде формул, рекомендуется в конспекте подчеркивать или обводить рамкой, чтобы лучше запоминались. Полезно составить краткий справочник, содержащий определения важнейших понятий лекции. К каждому занятию следует разобрать материал предыдущей лекции. Изучая материал по учебнику или конспекту лекций, следует переходить к следующему вопросу только в том случае, когда хорошо усвоен предыдущий вопрос. Ряд вопросов дисциплины может быть вынесен на самостоятельное изучение. Такое задание требует оперативного выполнения. В конспекте лекций необходимо оставить место для освещения упомянутых вопросов. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии</p> |
| Практическое занятие | <p>Практическое занятие – вид аудиторных учебных занятий, целенаправленная форма организации учебного процесса, при реализации которой обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя выполняют практические задания. Практические задания направлены на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки. Практические занятия развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания обучающихся, выступают как средства оперативной обратной связи; цель практических занятий – углублять, расширять,</p> |

| | |
|------------------------|---|
| | <p>детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности.</p> <p>На практических занятиях подробно рассматриваются основные вопросы дисциплины, разбираются основные типы задач. К каждому практическому занятию следует заранее самостоятельно выполнить домашнее задание и выучить лекционный материал к следующей теме. Систематическое выполнение домашних заданий обязательно и является важным фактором, способствующим успешному усвоению дисциплины</p> |
| Лабораторная работа | <p>Основной целью лабораторных работ является теоретическое обоснование, наглядное и/или экспериментальное подтверждение и/или проверка существенных теоретических положений (законов, закономерностей) анализ существующих методик и методов их реализации и т.д. Они занимают преимущественное место при изучении дисциплин обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.</p> <p>Исходя из цели, содержанием лабораторных работ могут быть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экспериментальная проверка формул, методик расчета; - проведение натурных измерений свойств, рабочих параметров, режимов работы при помощи лабораторного оборудования и/или стендов и макетов; - ознакомление, анализ и теоретические выкладки по устройству, принципу действия и способам обслуживания аппаратов, деталей машин, механизмов, процессов, протекающих в них при этом и т.д.; - наглядная графическая интерпретация чертежей, схем, объемных поверхностей и т.д., воспроизводимых с помощью специализированного программного обеспечения; - имитационное моделирование процессов, протекающих в сложных химических, физических, механических, электрических и пр. объектах; - наглядное представление о работе персонала конкретной организации или подразделения ОАО «РЖД» посредством моделирования штатных и внештатных ситуаций в виртуальных специализированных АРМ (автоматизированных рабочих мест); - установление и подтверждение закономерностей (путем сравнения проведенного эксперимента и рассчитанных значений) и т.д.; - ознакомление с методиками проведения экспериментов, наглядным устройством стенд-макетов и пр.; - установление свойств веществ, их качественных и количественных характеристик; - анализ различных характеристик процессов, в том числе производственных и иных процессов; - расчет параметров различных явлений и процессов, смоделировать которые не возможно в реальных условиях (например, чрезвычайные ситуации и пр.); - наблюдение развития явлений, процессов и др. <p>Допускается иное содержание лабораторных работ, если это будет способствовать реализации целей и задач дисциплины и формированию соответствующих компетенций.</p> <p>По характеру выполняемых лабораторных работ возможны:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомительные работы, используемые для закрепления изученного теоретического материалы; - аналитические работы, используемые для получения новой информации на основе формализованных методов; - творческие работы, ориентированные на самостоятельный выбор подходов решения задач. <p>Прежде, чем приступить к лабораторным занятиям, обучающимся необходимо повторить теоретический материал по теме работы. Каждая лабораторная работа оснащена методическими указаниями, разработанными преподавателями, ведущими дисциплину</p> |
| Самостоятельная работа | <p>Обучение по дисциплине «Основы проектирования железных дорог» предусматривает активную самостоятельную работу обучающегося. В разделе 4 рабочей программы, который называется «Структура и содержание дисциплины», все часы самостоятельной работы расписаны по темам и вопросам, а также указана необходимая учебная литература: обучающийся изучает учебный материал, разбирает примеры и решает разноуровневые задачи в рамках выполнения как общих домашних заданий, так и индивидуальных домашних заданий (ИДЗ) и других видов работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. При выполнении домашних заданий обучающемуся следует обратиться к задачам, решенным на предыдущих практических занятиях, решенным домашним работам, а также к примерам, приводимым лектором. Если этого будет недостаточно для выполнения всей работы можно дополнительно воспользоваться учебными пособиями, приведенными в разделе 6.1 «Учебная литература». Если, несмотря на изученный материал, задание выполнить не удастся, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия, и/или консультацию лектора.</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>Домашние задания, индивидуальные домашние задания и другие работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины должны быть выполнены обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к оформлению текстовой и графической документации, сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль»</p> |
| | <p>Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет</p> |

Приложение № 1 к рабочей программе

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации**

1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы.

Фонд оценочных средств предназначен для использования обучающимися, преподавателями, администрацией ИрГУПС, а также сторонними образовательными организациями для оценивания качества освоения образовательной программы и уровня сформированности компетенций у обучающихся.

Задачами ФОС являются:

- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс;
- самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

Фонд оценочных средств сформирован на основе ключевых принципов оценивания: валидность, надежность, объективность, эффективность.

Для оценки уровня сформированности компетенций используется трехуровневая система:

- минимальный уровень освоения, обязательный для всех обучающихся по завершению освоения образовательной программы; дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;
- базовый уровень освоения, превышение минимальных характеристик сформированности компетенций; позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;
- высокий уровень освоения, максимально возможная выраженность характеристик компетенций; предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

2. Перечень компетенций, в формировании которых участвует дисциплина.

Программа контрольно-оценочных мероприятий. Показатели оценивания компетенций, критерии оценки

Дисциплина «Основы проектирования железных дорог» участвует в формировании компетенций:

ОПК-4. Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов

Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

| № | Наименование контрольно-оценочного мероприятия | Объект контроля | Код индикатора достижения компетенции | Наименование оценочного средства (форма проведения*) |
|------------------|--|--|---------------------------------------|--|
| 3 семестр | | | | |
| 1.0 | Раздел 1. Предмет дисциплины «Основы проектирование железных дорог». Общие основы проектирования железных дорог | | | |
| 1.1 | Текущий контроль | Тема 1. Железная дорога, как сложная природо-техническая система. Параметры проектируемой линии и ее мощность | ОПК-4.5 | Собеседование (устно) |
| 1.2 | Текущий контроль | Тема 2. Развитие теории и практики проектирования и строительства железных дорог | ОПК-4.5 | Собеседование (устно) |
| 2.0 | Раздел 2. Трасса железной дороги. План и продольный профиль | | | |
| 2.1 | Текущий контроль | Тема 3. Трасса железной дороги. План и продольный профиль. Уклоны продольного профиля. | ОПК-4.5 | Собеседование (устно) |
| 2.2 | Текущий контроль | Тема 4. План и продольный профиль железных дорог | ОПК-4.5 | Собеседование (устно) |
| 3.0 | Раздел 3. Технология трассирования железных дорог. Показатели трассы железных дорог | | | |
| 3.1 | Текущий контроль | Тема 5. Основы трассирования железных дорог. Выбор направления железных дорог, приемы развития трассы | ОПК-4.5 | Собеседование (устно) |
| 3.2 | Текущий контроль | Тема 6. Трассирование по топографическим картам. Показатели трассы. Автоматизация трассирования железных дорог | ОПК-4.5 | Собеседование (устно) |
| 3.3 | Текущий контроль | Тема 7. Трассирование участка железной дороги | ОПК-4.5 | Собеседование (устно) |
| 4.0 | Раздел 4. Размещение раздельных пунктов на однопутных участках | | | |
| 4.1 | Текущий контроль | Тема 8. Размещение раздельных пунктов на однопутных участках. План и профиль площадок раздельных пунктов | ОПК-4.5 | Собеседование (устно) |
| 4.2 | Текущий контроль | Тема 9. Размещения осей раздельных пунктов | ОПК-4.5 | Собеседование (устно) |
| 5.0 | Раздел 5. Размещение водопропускных сооружений на периодических и постоянных водотоках | | | |
| 5.1 | Текущий контроль | Тема 10. Размещение водопропускных сооружений. Водосборы и их характеристика. Выбор типов и отверстий | ОПК-4.5 | Собеседование (устно) |

| | | | | |
|------------|--|--|---------|---|
| | | водопрпускных сооружений на периодических водотоках | | |
| 5.2 | Текущий контроль | Тема 11. Водоотвод на периодических водотоках» | ОПК-4.5 | Собеседование (устно) |
| 6.0 | Раздел 6. Технические параметры и средства оснащения железных дорог. Усиление мощности существующих железнодорожных линий | | | |
| 6.1 | Текущий контроль | Тема 12. Технические параметры и средства оснащения железных дорог. Расчеты провозной и пропускной способностей железных дорог. Пути увеличения провозной способности железных дорог | ОПК-4.5 | Собеседование (устно) |
| 6.2 | Текущий контроль | Тема 13. Расчет потребной и возможной мощности железной дороги | ОПК-4.5 | Собеседование (устно) |
| 6.3 | Текущий контроль | Тема 14. Выбор оптимальной схемы этапного усиления мощности железных дорог. Технические сроки смен состояний железной дороги. Формирование оптимальных схем этапного наращивания мощности железных дорог | ОПК-4.5 | Собеседование (устно) |
| 6.4 | Текущий контроль | Тема 15. Составление возможных схем усиления мощности железных дорог | ОПК-4.5 | Собеседование (устно) |
| 6.5 | Текущий контроль | Тема 16. Выбор и формирование оптимальной схемы усиления мощности железных дорог | ОПК-4.5 | Собеседование (устно) |
| | Промежуточная аттестация | Все разделы | ОПК-4.5 | Зачет (собеседование) Зачет - тестирование (компьютерные технологии) |

Программа контрольно-оценочных мероприятий заочная форма обучения

| № | Наименование контрольно-оценочного мероприятия | Объект контроля | Код индикатора достижения компетенции | Наименование оценочного средства (форма проведения*) |
|------------------------------|---|---|---------------------------------------|--|
| 2 курс, сессия зимняя | | | | |
| 1.0 | Раздел 1. Предмет дисциплины «Основы проектирование железных дорог». Общие основы проектирования железных дорог. | | | |
| 1.1 | Текущий контроль | Тема 1. Железная дорога, как сложная природо-техническая система. Параметры проектируемой линии и ее мощность | ОПК-4.5 | Собеседование (устно) |
| 1.2 | Текущий контроль | Тема 2. Развитие теории и практики проектирования и строительства железных дорог | ОПК-4.5 | Собеседование (устно) |
| 2.0 | Раздел 2. Трасса железной дороги. План и продольный профиль. | | | |
| 2.1 | Текущий контроль | Тема 3. Трасса железной дороги. План и продольный профиль. Уклоны продольного профиля. | ОПК-4.5 | Собеседование (устно) |

| | | | | |
|------------|---|--|---------|-----------------------|
| 2.2 | Текущий контроль | Тема 4. План и продольный профиль железных дорог | ОПК-4.5 | |
| 3.0 | Раздел 3. Технология трассирования железных дорог. Показатели трассы железных дорог. | | | |
| 3.1 | Текущий контроль | Тема 5. Основы трассирования железных дорог. Выбор направления железных дорог, приемы развития трассы | ОПК-4.5 | Собеседование (устно) |
| 3.2 | Текущий контроль | Тема 6. Трассирование по топографическим картам. Показатели трассы. Автоматизация трассирования железных дорог | ОПК-4.5 | Собеседование (устно) |
| 3.3 | Текущий контроль | Тема 7. Трассирование участка железной дороги | ОПК-4.5 | Собеседование (устно) |
| 4.0 | Раздел 4. Размещение раздельных пунктов на однопутных участках. | | | |
| 4.1 | Текущий контроль | Тема 8. Размещение раздельных пунктов на однопутных участках. План и профиль площадок раздельных пунктов | ОПК-4.5 | Собеседование (устно) |
| 4.2 | Текущий контроль | Тема 9. Размещения осей раздельных пунктов | ОПК-4.5 | Собеседование (устно) |
| 5.0 | Раздел 5. Размещение водопропускных сооружений на периодических и постоянных водотоках. | | | |
| 5.1 | Текущий контроль | Тема 10. Размещение водопропускных сооружений. Водосборы и их характеристика. Выбор типов и отверстий водопропускных сооружений на периодических водотоках | ОПК-4.5 | Собеседование (устно) |
| 5.2 | Текущий контроль | Тема 11. Водоотвод на периодических водотоках» | ОПК-4.5 | |
| 6.0 | Раздел 6. Технические параметры и средства оснащения железных дорог. Усиление мощности существующих железнодорожных линий. | | | |
| 6.1 | Текущий контроль | Тема 12. Технические параметры и средства оснащения железных дорог. Расчеты провозной и пропускной способностей железных дорог. Пути увеличения провозной способности железных дорог | ОПК-4.5 | Собеседование (устно) |
| 6.2 | Текущий контроль | Тема 13. Расчет потребной и возможной мощности железной дороги | ОПК-4.5 | Собеседование (устно) |
| 6.3 | Текущий контроль | Тема 14. Выбор оптимальной схемы этапного усиления мощности железных дорог. Технические сроки смен состояний железной дороги. Формирование оптимальных схем этапного наращивания мощности железных дорог | ОПК-4.5 | Собеседование (устно) |
| 6.4 | Текущий контроль | Тема 15. Составление возможных схем усиления мощности железных дорог | ОПК-4.5 | Собеседование (устно) |
| 6.5 | Текущий контроль | Тема 16. Выбор и формирование | ОПК-4.5 | Собеседование (устно) |

| | | | | |
|------------------------------|--------------------------|--|---------|---|
| | | оптимальной схемы усиления мощности железных дорог | | |
| 2 курс, сессия летняя | | | | |
| | Текущий контроль | Все разделы | ОПК-4.5 | Контрольная работа (КР) (письменно) |
| | Промежуточная аттестация | Все разделы | ОПК-4.5 | Зачет (собеседование) Зачет - тестирование (компьютерные технологии) |

*Форма проведения контрольно-оценочного мероприятия: устно, письменно, компьютерные технологии.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций.

Описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций, а также краткая характеристика этих средств приведены в таблице.

Текущий контроль

| № | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в ФОС |
|---|----------------------------------|--|---|
|---|----------------------------------|--|---|

Промежуточная аттестация

| № | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в ФОС |
|---|--|--|---|
| 1 | Зачет | Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся | Перечень теоретических вопросов и практических заданий к зачету |
| 2 | Тест – промежуточная аттестация в форме зачета | Система автоматизированного контроля освоения компетенций (части компетенций) обучающимся по дисциплине (модулю) с использованием информационно-коммуникационных технологий. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся | Фонд тестовых заданий |

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета. Шкала оценивания уровня освоения компетенций

| Шкала оценивания | Критерии оценивания | Уровень освоения компетенции |
|------------------|--|------------------------------|
| «зачтено» | Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы | Высокий |
| | Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов | Базовый |
| | Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы | Минимальный |
| «не зачтено» | Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов | Компетенция не сформирована |

Тест – промежуточная аттестация в форме зачета

| Шкала оценивания | Критерии оценивания |
|------------------|---|
| «зачтено» | Обучающийся верно ответил на 70 % и более тестовых заданий при прохождении тестирования |
| «не зачтено» | Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования |

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Контрольная работа

| Шкалы оценивания | Критерии оценивания |
|-----------------------|---------------------|
| «отлично» | «зачтено» |
| «хорошо» | |
| «удовлетворительно» | |
| «неудовлетворительно» | «не зачтено» |

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

3.1 Типовые контрольные задания для проведения тестирования

Фонд тестовых заданий по дисциплине содержит тестовые задания, распределенные по разделам и темам, с указанием их количества и типа.

Структура фонда тестовых заданий по дисциплине

| Индикатор достижения компетенции | Тема в соответствии с РПД | Характеристика ТЗ | Количество тестовых заданий, типы ТЗ |
|----------------------------------|--|--|--------------------------------------|
| ОПК-4.5 | Тема 1. Железная дорога, как сложная природо-техническая система. Параметры проектируемой линии и ее мощность | Знание | 2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ |
| | | Умение | 2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ |
| | | Навык и (или) опыт деятельности/действие | 2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ |
| ОПК-4.5 | Тема 2. Развитие теории и практики проектирования и строительства железных дорог | Знание | 2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ |
| | | Умение | 2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ |
| | | Навык и (или) опыт деятельности/действие | 2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ |
| ОПК-4.5 | Тема 3. Трасса железной дороги. План и продольный профиль. Уклоны продольного профиля. | Знание | 2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ |
| | | Умение | 2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ |
| | | Навык и (или) опыт деятельности/действие | 2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ |
| ОПК-4.5 | Тема 4. План и продольный профиль железных дорог | Знание | 2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ |
| | | Умение | 2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ |
| | | Навык и (или) опыт деятельности/действие | 2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ |
| ОПК-4.5 | Тема 5. Основы трассирования железных дорог. Выбор направления железных дорог, приемы развития трассы | Знание | 2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ |
| | | Умение | 2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ |
| | | Навык и (или) опыт деятельности/действие | 2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ |
| ОПК-4.5 | Тема 6. Трассирование по топографическим картам. Показатели трассы. Автоматизация трассирования железных дорог | Знание | 2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ |
| | | Умение | 2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ |
| | | Навык и (или) опыт деятельности/действие | 2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ |
| ОПК-4.5 | Тема 7. Трассирование участка железной дороги | Знание | 2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ |
| | | Умение | 2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ |
| | | Навык и (или) опыт деятельности/действие | 2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ |

| | | действие | |
|---------|--|---|--------------------|
| ОПК-4.5 | Тема 8. Размещение отдельных пунктов на однопутных участках. План и профиль площадок отдельных пунктов | Знание | 2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ |
| | | Умение | 2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ |
| | | Навык и (или) опыт деятельности/ действие | 2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ |
| ОПК-4.5 | Тема 9. Размещения осей отдельных пунктов | Знание | 2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ |
| | | Умение | 2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ |
| | | Навык и (или) опыт деятельности/ действие | 2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ |
| ОПК-4.5 | Тема 10. Размещение водопропускных сооружений. Водосборы и их характеристика. Выбор типов и отверстий водопропускных сооружений на периодических водотоках | Знание | 2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ |
| | | Умение | 2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ |
| | | Навык и (или) опыт деятельности/ действие | 2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ |
| ОПК-4.5 | Тема 11. Водоотвод на периодических водотоках» | Знание | 2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ |
| | | Умение | 2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ |
| | | Навык и (или) опыт деятельности/ действие | 2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ |
| ОПК-4.5 | Тема 12. Технические параметры и средства оснащения железных дорог. Расчеты провозной и пропускной способностей железных дорог. Пути увеличения провозной способности железных дорог | Знание | 1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ |
| | | Умение | 1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ |
| | | Навык и (или) опыт деятельности/ действие | 1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ |
| ОПК-4.5 | Тема 13. Расчет потребной и возможной мощности железной дороги | Знание | 1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ |
| | | Умение | 1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ |
| | | Навык и (или) опыт деятельности/ действие | 1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ |
| ОПК-4.5 | Тема 14. Выбор оптимальной схемы этапного усиления мощности железных дорог. Технические сроки смен состояний железной дороги. Формирование оптимальных схем этапного наращивания мощности железных дорог | Знание | 1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ |
| | | Умение | 1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ |
| | | Навык и (или) опыт деятельности/ действие | 1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ |
| ОПК-4.5 | Тема 15. Составление возможных схем усиления мощности железных дорог | Знание | 1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ |
| | | Умение | 1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ |
| | | Навык и (или) опыт деятельности/ действие | 1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ |
| ОПК-4.5 | Тема 16. Выбор и формирование оптимальной схемы усиления мощности железных дорог | Знание | 1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ |
| | | Умение | 1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ |
| | | Навык и (или) опыт деятельности/ действие | 1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ |

| | | |
|--|-------|----------------------|
| | Итого | 81 – ОТЗ 81 – ЗТЗ |
|--|-------|----------------------|

Полный комплект ФТЗ хранится в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС и обучающийся имеет возможность ознакомиться с демонстрационным вариантом ФТЗ.

Ниже приведен образец типового варианта итогового теста, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

Пример образца типового теста, в котором приведены все типы тестовых заданий

1. Выберите правильный ответ.

Мощность железной дороги определяется:

- а. Пропускной и провозной способностью**
- б. Руководящим уклоном
- в. Протяженностью прямых участков пути

2. Выберите правильный ответ.

Год начала строительства Байкало-Амурской магистрали:

- а. 1917**
- б. 1974
- в. 2001

3. Выберите правильный ответ.

Проекцию оси пути на горизонтальную плоскость называют:

- а. планом**
- б. профилем
- в. железной дорогой

4. Ответ ввести с клавиатуры.

Название параметра кривой, значение которого определяется как расстояние от вершины угла поворота до начала (конца) кривой ...

Ответ: тангенс.

5. Установите соответствие элементов плана и продольного профиля.

прямой участок пути

переходная кривая

круговая кривая

уклоны различной крутизны

вертикальная кривая

горизонтальная площадка

элементы продольного профиля

элементы плана

Ответ:

элементы продольного профиля - уклоны различной крутизны, вертикальная кривая, горизонтальная площадка;

элементы плана - прямой участок пути, переходная кривая, круговая кривая

6. Выберите правильный ответ.

Наибольший допустимый уклон элементов профиля при тяге одиночным локомотивом называется

- а. эквивалентным**

- б. приведенным
- в. руководящим**

7. Ответ ввести с клавиатуры..

Кривая, необходимая для плавного сопряжения круговой кривой с прямым участком называется ...

Ответ: переходная.

8. Выберите правильный ответ.

Определение положения трассы в пространстве называется

- а. трассированием**
- б. интерполяцией
- в. триангуляцией

9. Ответ ввести с клавиатуры..

Пункт, через который должна пройти железная дорога, называется ...

Ответ: опорным.

10. Выберите правильный ответ.

Название трассировочного хода, при котором трасса прокладывается вдоль русла водотока.

- а. поперечно-водораздельный
- б. долинный**
- в. водораздельный

11. Ответ ввести с клавиатуры.

Трассировочный ход, при котором средний естественный уклон местности больше руководящего уклона, называется ...

Ответ: напряженным.

12. Указать последовательность при проектировании плана трассы.

- а. вписывание круговых кривых
- б. прокладка магистрального хода
- в. спрямление магистрального хода
- г. расчет параметров кривых

Ответ: б, в, а, г.

13. Выберите правильный ответ.

Размещение отдельных пунктов на однопутных участках определяются по результату расчета...

- а. категории железной дороги
- б. времени хода**
- в. стоимости строительства

14. Ответ ввести с клавиатуры..

Раздельные пункты рекомендуется располагать в плане на ... участках пути.

Ответ: прямых.

15. Выберите правильный ответ.

При размещении оси раздельного пункта определяется место, где действительное время хода равняется...

- а. покилометровому
- б. общему
- в. расчетному**

16. Ответ ввести с клавиатуры.

Раздельные пункты рекомендуется располагать в продольном профиле на

Ответ: горизонтальных площадках.

17. Выберите правильный ответ.

Как называется площадь территории, с которой вода стекает к водопропускному сооружению?

- а. водораздел
- б. водосбор**
- в. русло

18. Ответ ввести с клавиатуры.

Водопропускное сооружение для пропуска воды под железной дорогой в выемках называется

Ответ: дюкер.

19. Выберите правильный ответ.

Какие водотокам относятся к периодическим?

- а. ручьи, во время снеготаяние или дождя**
- б. реки
- в. болота

20. Ответ ввести с клавиатуры.

Количество воды, притекаемое к водопропускному сооружению в единицу времени, называется ...

Ответ: расход стока.

21. Выберите правильный ответ.

К основным техническим параметрам железных дорог относятся...

- а. число главных путей, величина руководящего уклона**
- б. количество пересечений с постоянными водотоками
- в. сумма углов поворота кривых

22. Выберите правильный ответ.

Количество пар поездов, пропускаемых по железной дороге в единицу времени, называется...

- а. пропускной способностью**
- б. провозной способностью
- в. мощностью железной дороги

23. Выберите правильный ответ.

Год, в который происходит исчерпание резервов мощности рассматриваемого

технического состояния и необходим переход в новое состояние, называется ...

- а. техническим сроком перехода**
- б. конечным техническим состоянием
- в. схемой этапного наращивания мощности

24. Выберите правильный ответ.

Продолжительность работы дороги в каждом техническом состоянии при ее реконструкции должна быть

- а. не менее 3-5 лет**
- б. не более 3-5 лет
- в. равной 10 годам

25. Выберите правильный ответ.

Выбор оптимальной схемы этапного наращивания мощности железной дороги осуществляется на основании определения

- а. стоимости реконструкции**
- б. времени реконструкции
- в. количества технических состояний

3.2 Перечень теоретических вопросов к зачету (для оценки знаний)

Раздел 1 «Предмет дисциплины «Основы проектирование железных дорог». Общие основы проектирования железных дорог.»

- 1.1. Параметры проектируемой линии и ее мощность.
- 1.2. Категории железных дорог.

Раздел 2. «Трасса железной дороги. План и продольный профиль железных дорог».

- 2.1. Трасса железной дороги, её назначение.
- 2.2. Элементы продольного профиля и их сопряжение. Вертикальные кривые.
- 2.3. Виды уклонов продольного профиля.
- 2.4. Плана трассы, зависимые кривые.
- 2.5. Проектирования плана и продольного профиля железных дорог. Обеспечение безопасности, плавности и бесперебойности движения поездов при проектировании железных дорог.
- 2.6. Взаимное расположение элементов плана и продольного профиля.
- 2.7. Нормативные требования к плану и продольному профилю железных дорог на перегонах.

Раздел 3. «Технология трассирования железных дорог. Показатели трассы железных дорог».

- 3.1. Выбор направления проектируемой железной дороги.
- 3.2. Классификация ходов трассы. Трассирование на вольных и напряженных ходах.
- 3.3. Трассирование в различных топографических условиях. Основные показатели трассы.

Раздел 4. «Размещение отдельных пунктов на однопутных участках. План и профиль площадок отдельных пунктов».

- 4.1. Назначение, виды и классификация отдельных пунктов.
- 4.2. Путевое развитие отдельных пунктов. Полная и полезная длина путей. Схемы путевого развития.
- 4.3. Размещение отдельных пунктов с путевым развитием на однопутных линиях.
- 4.4. Размещение осей безостановочного скрещений поездов.
- 4.5. Размещение отдельных пунктов с путевым развитием на двухпутных линиях.
- 4.6. План и продольный профиль площадок отдельных пунктов.

Раздел 5 «Размещение водопропускных сооружений на периодических и постоянных водотоках».

- 5.1. Классификация малых водопропускных сооружений.
- 5.2. Размещение водопропускных сооружений. Водосборы и их характеристики.
- 5.3. Водопропускная способность сооружений. Графики водопропускной способности сооружений.
- 5.4. Выбор типов и отверстий водопропускных сооружений на периодических водотоках
- 5.5. Проверки сохранности насыпи в местах расположения искусственных сооружений.

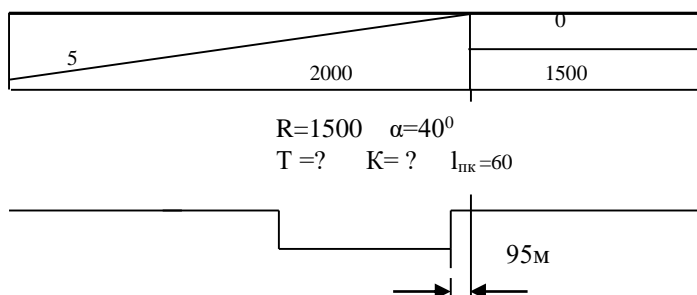
Раздел 6. «Технические параметры и средства оснащения железных дорог. Усиление мощности существующих железнодорожных линий».

- 6.1. Техническое состояние железной дороги. Потребная и возможная провозная и пропускная способности железных дорог, факторы их определяющие.
- 6.2. Сроки перехода между техническими состояниями.
- 6.3. Схемы этапного наращивания мощности железной дороги.
- 6.4. Формирование оптимальных схем этапного наращивания мощности железных дорог.

3.3 Перечень типовых простых практических заданий к зачету (для оценки умений)

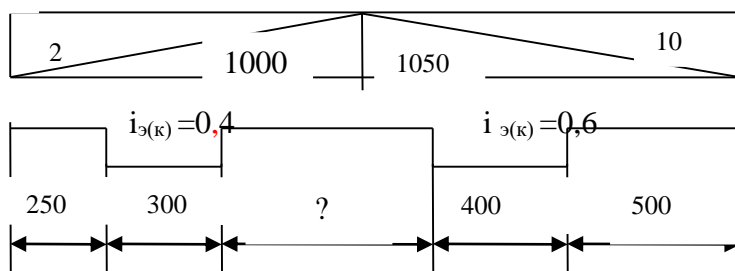
1. Определить минимальное расстояние L от перелома профиля до начала несдвинутой круговой кривой? Проверить правильность расположения перелома продольного профиля. Определить все параметры кривых.

Исходные данные: дорога II категории



2. К какой категории относится проектируемая линия если приведенная грузонапряженность нетто в грузовом направлении на пятый год эксплуатации – 19 млн.т.км/км, а на десятый год 35 млн.т.км/км?
3. В варианте продольного профиля при $i_p = 11\%$ рассчитать все необходимые проектные отметки и расстояния. Линия III категории. Длина приемо-отправочных путей 850м. Применить рекомендуемые нормы.

563.35

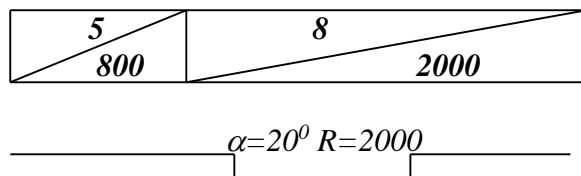


4. Алгебраическая разность сопрягаемых уклонов
равна.....

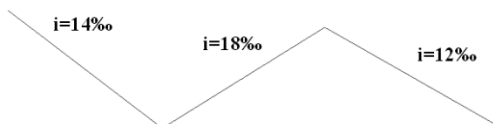


3.4 Перечень типовых практических заданий к зачету
(для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

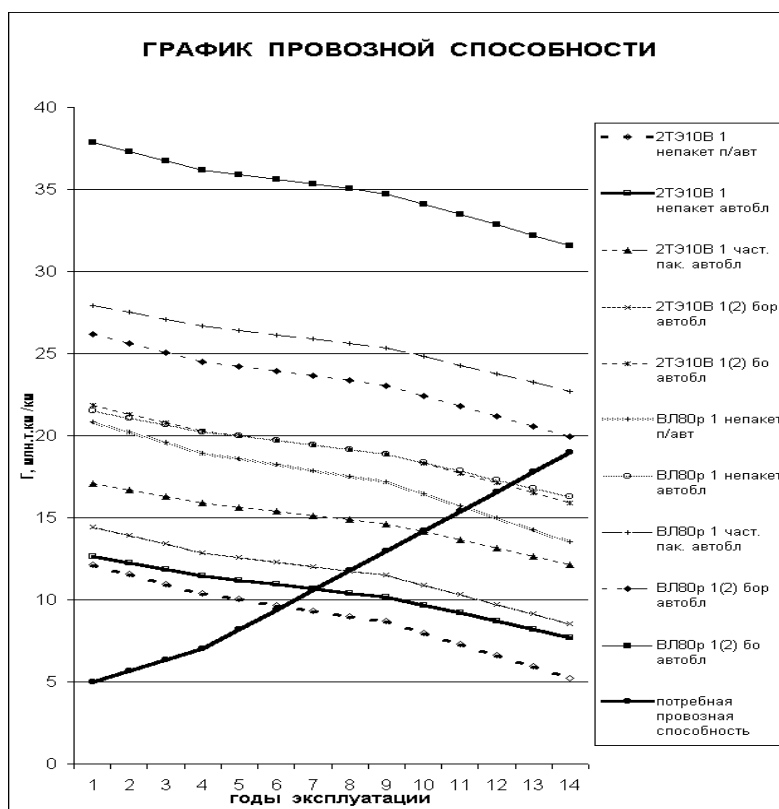
1. Какая ошибка допущена при проектировании продольного профиля с руководящим уклоном 8 ‰ ?



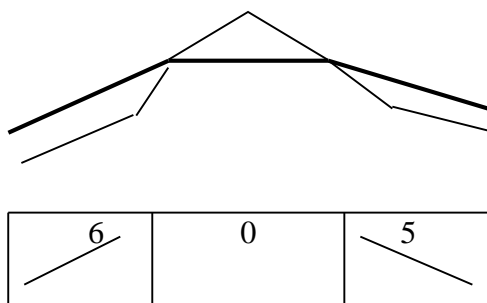
2. Выполнить сопряжения продольного элементов профиля при $\Delta i_{рек} = 8\text{‰}$ и $\Delta i_{доп} = 10\text{‰}$



3. На графике провозной способности наметить две схемы этапного наращивания мощности участка железной дороги.



4. Какая ошибка допущена при проектировании продольного профиля в выемке в обыкновенных грунтах?



4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

В таблице приведены описания процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения с помощью оценочных средств в соответствии с рабочей программой дисциплины.

| Наименование оценочного средства | Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения |
|----------------------------------|---|
| Контрольная работа | Преподаватель на установочном занятии доводит до обучающихся: темы, количество заданий в контрольной работе. Контрольная работа должна быть выполнена в установленный срок и в соответствии с правилами к оформлению (текстовой и графической частей), сформулированными в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» в последней редакции. Выполненная контрольная работа передается для проверки преподавателю в установленные сроки. Если контрольная работа выполнена не в соответствии с указаниями или не в полном объеме, она возвращается на доработку |

Для организации и проведения промежуточной аттестации составляются 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.

Перечень теоретических вопросов и типовые практические задания разного уровня сложности для проведения промежуточной аттестации обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме зачета и оценивания результатов обучения

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета преподаватель может воспользоваться результатами текущего контроля успеваемости в течение семестра. С целью использования результатов текущего контроля успеваемости, преподаватель подсчитывает среднюю оценку уровня сформированности компетенций обучающегося (сумма оценок, полученных обучающимся, делится на число оценок).

Шкала и критерии оценивания уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля (без дополнительного аттестационного испытания)

| Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля | Шкала оценивания |
|---|------------------|
| Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю | «зачтено» |
| Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю | «не зачтено» |

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета без дополнительного аттестационного испытания, то промежуточная аттестация проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач или в форме компьютерного тестирования.

Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания проходит на последнем занятии по дисциплине.

При проведении промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования вариант тестового задания формируется из фонда тестовых заданий по дисциплине случайным образом, но с условием: 50 % заданий должны быть заданиями открытого типа и 50 % заданий – закрытого типа.