

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дзюба Татьяна Ивановна
Должность: Заместитель директора по УР
Дата подписания: 20.09.2023 08:22:06
Уникальный программный ключ:
e447a1f4f4a4509f51ada7a727e74f43e93fe7ff

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный государственный университет путей сообщения»
(ДВГУПС)

Амурский институт железнодорожного транспорта – филиал федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Дальневосточный государственный университет путей сообщения» в г. Свободном
(АМИЖТ – филиал ДВГУПС в г. Свободном)

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
АМИЖТ – филиала ДВГУПС в
г. Свободном

_____ Т.И. Дзюба

03.06.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины Железнодорожный путь

для специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей
специализация: Управление техническим состоянием железнодорожного пути

Составитель: старший преподаватель, Новгородова И.Б.

Обсуждена на заседании методической комиссии института

Протокол № 9 от 19.05.2022г

Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям
«Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»

Протокол № 5 от 26.05.2022г.

г. Свободный
2022 г

Рабочая программа дисциплины Железнодорожный путь
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 № 218

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **заочная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

| | | |
|-------------------------|-----|------------------------------|
| Часов по учебному плану | 108 | Виды контроля на курсах: |
| в том числе: | | экзамены (курс) 3 |
| контактная работа | 8 | контрольных работ 3 курс (1) |
| самостоятельная работа | 91 | |
| часов на контроль | 9 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

| Курс | 3 | | Итого | |
|-------------------|-----|-----|-------|-----|
| | УП | РП | | |
| Лекции | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Практические | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Итого ауд. | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Контактная работа | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Сам. работа | 91 | 91 | 91 | 91 |
| Часы на контроль | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|-----|---|
| 1.1 | <p>Назначение железнодорожного пути и его элементов; Взаимодействие пути и подвижного состава. Требования к железнодорожному пути в зависимости от классификации железнодорожных линий. Назначение земляного полотна и предъявляемые к нему требования; Конструкция и материалы для строительства земляного полотна. Правила расчета земляного полотна. Определение нагрузок, действующих на земляное полотно и возникающих в нем напряжений, в целом и поэлементно. Расчеты по обеспечению стабильности оснований земляного полотна, определение возможных деформаций основания от действия неблагоприятных факторов. Основные методы усиления слабых оснований, в т.ч. на грунтах со специфическими свойствами. Расчеты по обеспечению устойчивости тела земляного полотна в целом и поэлементно, определение возможных деформаций от действия неблагоприятных факторов. Основные правила расчета укрепительных и поддерживающих сооружений. Оценка влияния на устойчивость земляного полотна и его оснований условий работы железнодорожной линии; Порядок проектирования земляного полотна, применение типовых, групповых и индивидуальных решений. Типовые поперечные профили. Конструкции и основы расчета водоотводных сооружений, дренажей. Дефекты и деформации земляного полотна. Особенности содержания деформирующихся объектов земляного полотна. Основные принципы проектирования противодеформационных и защитных сооружений. Верхнее строение пути, общие данные, назначение и требования, предъявляемые к верхнему строению пути. Конструкция верхнего строения пути, основные направления в совершенствовании конструкции Рельсы. Назначение и требования, предъявляемые к ним. Классификация, конструкция, области применения. Дефекты. Продление срока службы. Рельсовые опоры. Назначение и требования, предъявляемые к ним. Классификация, конструкция, области применения. Дефекты. Продление срока службы. Промежуточные скрепления. Назначение и требования, предъявляемые к ним. Классификация, конструкция, области применения. Дефекты. Продление срока службы. Стыковые рельсовые скрепления. Назначение и требования, предъявляемые к ним. Классификация, конструкция, области применения. Дефекты. Продление срока службы. Балласт. Назначение и требования, предъявляемые к нему. Материал и технология изготовления. Классификация. Конструкция балластной призмы, области применения. Работа балластного слоя под нагрузкой. Температурная работа рельсов. Классификация длин рельсов по температурной работе. Основы расчета температурной работы. Общие сведения о бесстыковой конструкции пути. Требования к отдельным элементам конструкции. Рельсовая колея. Схемы вписывания подвижного состава, расчет ширины колеи. Нормы и допуски по содержанию. Особенности устройства рельсового пути в кривых участках пути. Расчет параметров переходных и круговых кривых. Расчет возвышения в кривых. Расчет раскладки укороченных рельсов. Уширение междупутных расстояний. Нормы и допуски по содержанию. Классификация соединений и пересечений рельсовых путей. Элементы стрелочного перевода. Материал и технология изготовления. Назначения и требования, предъявляемые к элементам стрелочного перевода. Работа элементов под нагрузкой. Основные принципы проектирования элементов обыкновенных стрелочных переводов. Нормы и допуски по содержанию. Стрелочные переводы. Назначение и требования, предъявляемые к ним. Классификация. Конструкция стрелочного перевода, области применения. Нормы и допуски по содержанию. Расчет нормальных и сокращенных съездов. Проектирование стрелочных горловин и улиц.</p> |
|-----|---|

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| | |
|-----------------|--|
| Код дисциплины: | Б1.О.1.24.01 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Общий курс железнодорожного транспорта |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Технология, механизация и автоматизация работ по техническому обслуживанию железнодорожного пути |

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| |
|---|
| ОПК-4: Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов |
| Знать: |
| требования нормативных документов, методы проектирования и расчета транспортных объектов. |
| Уметь: |
| Применять методы проектирования и расчета транспортных объектов; системы автоматизированного проектирования для |

| проектирования транспортных объектов. | | | | | | | |
|---|---|------|-------|-------------|---------------------------------|------------|------------|
| Владеть: | | | | | | | |
| методами обоснования технических параметров транспортных объектов | | | | | | | |
| 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ | | | | | | | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Курс | Часов | Компетенции | Литература | Инте ракт. | Примечание |
| Раздел 1. Лекционные занятия | | | | | | | |
| 1.1 | Назначение железнодорожного пути и его элементов; Взаимодействие пути и подвижного состава. /Лек/ | 3 | 1 | ОПК-4 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 | 0 | |
| 1.2 | Требования к железнодорожному пути в зависимости от классификации железнодорожных линий. /Лек/ | 3 | 1 | ОПК-4 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 | 0 | |
| 1.3 | Назначение земляного полотна и предъявляемые к нему требования; Конструкция и материалы для строительства земляного полотна. /Лек/ | 3 | 1 | ОПК-4 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 | 0 | |
| 1.4 | Правила расчета земляного полотна. Определение нагрузок, действующих на земляное полотно и возникающих в нем напряжений, в целом и поэлементно. /Лек/ | 3 | 1 | ОПК-4 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 | 0 | |
| Раздел 2. Практические занятия | | | | | | | |
| 2.1 | Расчеты по обеспечению стабильности оснований земляного полотна, определение возможных деформаций основания от действия неблагоприятных факторов. Основные методы усиления слабых оснований, в т.ч. на грунтах со специфическими свойствами. /Пр/ | 3 | 1 | ОПК-4 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 | 0 | |
| 2.2 | Расчеты по обеспечению устойчивости тела земляного полотна в целом и поэлементно, определение возможных деформаций от действия неблагоприятных факторов. Основные правила расчета укрепительных и поддерживающих сооружений. /Пр/ | 3 | 1 | ОПК-4 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 | 0 | |
| 2.3 | Основы расчета температурной работы. Общие сведения о бесстыковой конструкции пути. /Пр/ | 3 | 1 | ОПК-4 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 | 0 | |
| 2.4 | Расчет возвышения в кривых. Расчет раскладки укороченных рельсов. Уширение междупутных расстояний. Нормы и допуски по содержанию. /Пр/ | 3 | 1 | ОПК-4 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 | 0 | |
| Раздел 3. Самостоятельная работа | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|-----|--|---|----|-------|---------------------------------|---|--|
| 3.1 | <p>Темы для самостоятельного изучения: Оценка влияния на устойчивость земляного полотна и его оснований условий работы железнодорожной линии; Порядок проектирования земляного полотна, применение типовых, групповых и индивидуальных решений. Типовые поперечные профили. Конструкции и основы расчета водоотводных сооружений, дренажей. Дефекты и деформации земляного полотна. Особенности содержания деформирующихся объектов земляного полотна. Основные принципы проектирования противодеформационных и защитных сооружений. Верхнее строение пути, общие данные, назначение и требования, предъявляемые к верхнему строению пути. Конструкция верхнего строения пути, основные направления в совершенствовании конструкции Рельсы. Назначение и требования, предъявляемые к ним. Классификация, конструкция, области применения. Дефекты. Продление срока службы. Рельсовые опоры. Назначение и требования, предъявляемые к ним. Классификация, конструкция, области применения. Дефекты. Продление срока службы. Промежуточные скрепления. Назначение и требования, предъявляемые к ним. Классификация, конструкция, области применения. Дефекты. Продление срока службы. Стыковые рельсовые скрепления. Назначение и требования, предъявляемые к ним. Классификация, конструкция, области применения. Дефекты. Продление срока службы. Балласт. Назначение и требования, предъявляемые к нему. Материал и технология изготовления. Классификация. Конструкция балластной призмы, области применения. Работа балластного слоя под нагрузкой. Температурная работа рельсов. Классификация длин рельсов по температурной работе. Требования к отдельным элементам конструкции. Рельсовая колея. Схемы вписывания подвижного состава, расчет ширины колеи. Нормы и допуски по содержанию. Особенности устройства рельсового пути в кривых участках пути. Расчет параметров переходных и круговых кривых. Классификация соединений и пересечений рельсовых путей. Элементы стрелочного перевода. Материал и технология изготовления. Назначения и требования, предъявляемые к элементам стрелочного перевода. Работа элементов под нагрузкой. Основные принципы проектирования элементов обыкновенных стрелочных переводов. Нормы и допуски по</p> | 3 | 38 | ОПК-4 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 | 0 | |
|-----|--|---|----|-------|---------------------------------|---|--|

| | | | | | | | |
|---------------------------|---|---|----|-------|---------------------------------|---|--|
| | содержанию. Стрелочные переводы. Назначение и требования, предъявляемые к нем. Классификация. Конструкция стрелочного перевода, области применения. Нормы и допуски по содержанию. Расчет нормальных и сокращенных съездов. Проектирование стрелочных горловин и улиц. /Ср/ | | | | | | |
| 3.2 | Подготовка к практическим работам /Ср/ | 3 | 9 | ОПК-4 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 | 0 | |
| 3.3 | Выполнение и оформление контрольной работы /Ср/ | 3 | 26 | ОПК-4 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 | 0 | |
| 3.4 | Подготовка к промежуточному тестированию /Ср/ | 3 | 8 | ОПК-4 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 | 0 | |
| 3.5 | Подготовка к экзамену /Ср/ | 3 | 10 | ОПК-4 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 | 0 | |
| Раздел 4. Контроль | | | | | | | |
| 4.1 | /Экзамен/ | 3 | 9 | ОПК-4 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 | 0 | |

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|---------------------|-----------------------------|----------------------|
| Л1.1 | Апшиз Е.С. | железнодорожный путь: Учеб. | Москва: ФГБОУ, 2013, |

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|---------------------|--|---------------------------------|
| Л2.1 | Полевиченко А.Г. | Земляное полотно железных дорог на вечномёрзлых грунтах: учеб. пособие | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2016, |
| Л2.2 | Полевиченко А.Г. | Проектирование противопучинных устройств для железнодорожного пути: метод. пособие для курсового и дипломного проектирования | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2016, |
| Л2.3 | | Железные дороги. Общий курс: Учеб. | Москва: УМЦЖДТ, 2013, |

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|---------------------|--|--------------------------|
| Л3.1 | Полевиченко А.Г. | Железнодорожный путь.: Метод. указания | Хабаровск: ДВГУПС, 2014, |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| | | |
|----|--|---|
| Э1 | Электронная образовательная среда ДВГУПС | http://do.dvgups.ru/ |
|----|--|---|

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

Microsoft Office Professional Plus 2013 Open license

Операционная система MS Windows 10 Professional Open license

| Free Conference Call (свободная лицензия) | | |
|---|--|--|
| Операционная система MS Windows 8.1 Professional Open license | | |
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем | | |
| КонсультантПлюс - http://www.consultant.ru | | |
| Гарант - http://www.garant.ru | | |
| 7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) | | |
| Аудитория | Назначение | Оснащение |
| АМИЖТ Аудитория № 200 | Лекционная аудитория | Комплект мебели, стол для преподавателя, компьютер (комплект) Intel core i7 16gb ; HDD-500gb; wi-Fi; LAN, мультимедийный программно-аппаратный комплекс в комплекте (камера видеоконференц связи AVAVA; интерактивная доска SMART Notebook ; проектор SMART Notebook; учебная доска двухстворчатая. Free Conference Call (свободная лицензия) Операционная система MS Windows 8.1 Professional Open license |
| АМИЖТ Аудитория №208 | помещение для самостоятельной работы обучающихся | Оснащенность: Комплект учебной мебели Технические средства обучения: компьютеры Microsoft Office Professional Plus 2013 Open license Операционная система MS Windows 10 Professional Open license Free Conference Call (свободная лицензия) Операционная система MS Windows 8.1 Professional Open license |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для продуктивного изучения дисциплины и успешного прохождения промежуточной аттестации студенту рекомендуется:

- 1) В самом начале учебного курса познакомиться со следующей учебно-методической документацией:
 - рабочая программа дисциплины;
 - перечень знаний, умений и навыков, которыми студент должен владеть;
 - тематические планы лекций, практических;
 - контрольные мероприятия;
 - список основной и дополнительной литературы, а также электронных ресурсов;
 - перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации.
- 2) В начале обучения возможно тщательнее спланировать время, отводимое на контактную и самостоятельную работу по дисциплине, представить этот план в наглядной форме и в дальнейшем его придерживаться, не допуская срывов графика индивидуальной работы и аврала в предсессионный период. Пренебрежение этим пунктом приводит к переутомлению и резкому снижению качества усвоения учебного материала.
- 3) Изучить список рекомендованной основной и дополнительной литературы и убедиться в её наличии в бумажном или электронном виде. Необходимо иметь «под рукой» специальные и универсальные словари и энциклопедии, для того, чтобы постоянно уточнять значения используемых терминов и понятий. Пользование словарями и справочниками необходимо сделать привычкой. Опыт показывает, что неудовлетворительное усвоение предмета зачастую коренится в неточном, смутном или неправильном понимании и употреблении понятийного аппарата учебной дисциплины.
- 4) Согласовать с преподавателем подготовку материалов, полученных в процессе контактной работы, а также подготовку и выполнение всех видов самостоятельной работы, исходя из индивидуальных потребностей. Процесс изучения дисциплины нужно построить с учётом следующих важных моментов:
 - большой объем дополнительных источников информации;
 - широчайший разброс научных концепций, точек зрения и мнений по всем вопросам содержания;
 - значительный объем нормативного материала, подлежащий рассмотрению;
 - существенно ограниченное количество учебных часов, отведенное на изучение дисциплины.
- 5) Приступать к изучению отдельных тем в установленном порядке. Получив представление об основном содержании темы, необходимо изучить материал с помощью основной и дополнительной литературы. Обязательно следует записывать возникшие вопросы, на которые не удалось ответить самостоятельно.

Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.

Оценочные материалы при формировании рабочей программы дисциплины: Железнодорожный путь

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций ОПК-4

| Объект оценки | Уровни сформированности компетенций | Критерий оценивания результатов обучения |
|---------------|--|--|
| Обучающийся | Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень | Уровень результатов обучения не ниже порогового |

Шкалы оценивания компетенций ОПК-4 при сдаче экзамена

| Достигнутый уровень результата обучения | Характеристика уровня сформированности компетенций | Шкала оценивания |
|---|---|---------------------|
| Низкий уровень | Обучающийся: - обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; - допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; - не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. | Неудовлетворительно |
| Пороговый уровень | Обучающийся: - обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; - справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; - знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; - допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя. | Удовлетворительно |
| Повышенный уровень | Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; - успешно выполнил задания, предусмотренные программой; - усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; - показал систематический характер знаний учебно-программного материала; - способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. | Хорошо |
| Высокий уровень | Обучающийся: - обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; - умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; - ознакомился с дополнительной литературой; - усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; - проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала. | Отлично |

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

| Планируемый уровень результатов освоения | Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения | | | |
|--|---|---|--|---|
| | Неудовлетворительно | Удовлетворительно | Хорошо | Отлично |
| Знать | Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. | Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. | Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем. | Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей. |
| Уметь | Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины. | Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем. | Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем. | Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей. |
| Владеть | Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно. | Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем. | Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем. | Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей. |

2. Перечень вопросов и задач к экзамену. Образец экзаменационного билета

Примерный перечень вопросов к экзамену

Компетенция ОПК-4:

1. Назначение земляного полотна. Требования, предъявляемые к нему.
2. Групповые и индивидуальные решения (проекты) земляного полотна.
3. Виды поперечных профилей земляного полотна.
4. Типовой нормальный поперечный профиль насыпи.
5. Типовой нормальный поперечный профиль выемки с кавальерами.
6. Грунты для земляного полотна.
7. Требования к грунтам для отсыпки насыпей.
8. Основная площадка земляного полотна на перегонах.
9. Формы станционных площадок.
10. Конструкции земляного полотна в сложных природных условиях.
11. Виды воздействий на земляное полотно.
12. Внешние нагрузки на основную площадку земляного полотна.
13. Типы задач на основе напряженного состояния материала земляного полотна.
14. Расчеты напряжений в теле насыпи.
15. Расчет требуемой плотности грунта насыпей.
16. Нагрузки на основание насыпей и определение напряжений в грунте основания.

17. Учет осадки основания насыпи при проектировании ее поперечного профиля.
18. Расчет осадки основания насыпи.
19. Виды воздействия дождевых и паводковых вод на земляное полотно.
20. Параметры волнового воздействия и их определение.
21. Понятия потери местной и общей устойчивости откосов земляного полотна.
22. Общий случай расчета устойчивости откоса насыпи.
23. Силы, участвующие в расчете коэффициента устойчивости откоса.
24. Частные случаи расчетов устойчивости откосов земляного полотна.
25. Факторы, снижающие устойчивость откосов земляного полотна.
26. Расчет устойчивости откосов по цилиндрической поверхности смещения.
27. Расчет устойчивости откосов по плоской поверхности скольжения.
28. Способы повышения устойчивости откосов земляного полотна.
29. Расчеты устойчивости откосов подтапливаемых насыпей.
30. Влияние на устойчивость откосов и склонов динамики поездной нагрузки.

Образец экзаменационного билета

| АМИЖТ- филиал ДВГУПС в г.Свободном | | |
|--|---|--|
| ФВО _ семестр 20__ /20__ уч.г. | Экзаменационный билет №1 по дисциплине «Железнодорожный путь» для специальности 23.05.06. Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей Специализации: Управление техническим состоянием железнодорожного пути | УТВЕРЖДАЮ» Зам. директора по УР _____ Дзюба Т.И. «__» _____ 20__ г. |
| 1. Внешние нагрузки на основную площадку земляного полотна. (ОПК-4) | | |
| 2. Групповые и индивидуальные решения (проекты) земляного полотна. (ОПК-4) | | |
| 3. Расчет интервалов закрепления рельсовых плетей бесстыкового пути с ограничением скорости движения поездов при температурах, ниже критической, методика определения допустимой скорости. (ОПК-4) | | |
| Ст. преп. _____ И.Б. Новгородова | | |

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

Примерные задания теста

1. Насыпь - это . . . (ОПК-4)

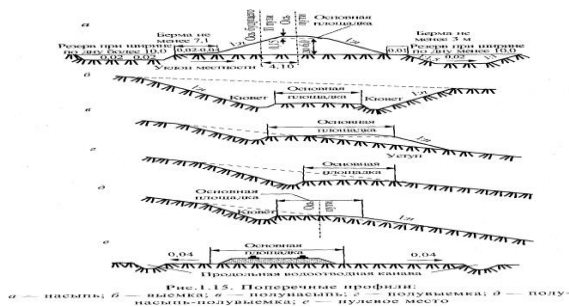
Варианты ответов:

1. основная площадка расположена выше земной поверхности;
2. основная площадка расположена ниже земной поверхности;
3. основная площадка расположена на уровне земной поверхности.

2. Поперечный профиль земляного полотна в зависимости от положения основной площадки относительно уровня земли, представленный на рисунке, это..... (ОПК-4)

Варианты ответов:

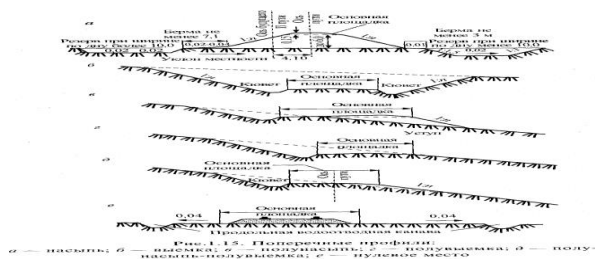
1. выемка
2. насыпь
3. полунасыпь



3. Поперечный профиль земляного полотна в зависимости от положения основной площадки относительно уровня земли: (ОПК-4)

Варианты ответов:

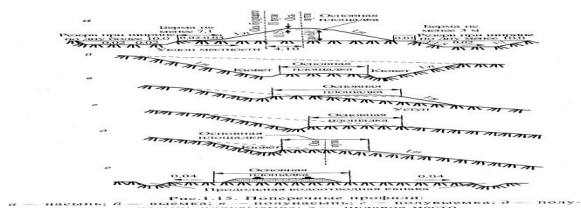
1. выемка
2. насыпь
3. полувыемка



4. Поперечный профиль земляного полотна в зависимости от положения основной площадки относительно уровня земли: (ОПК-4)

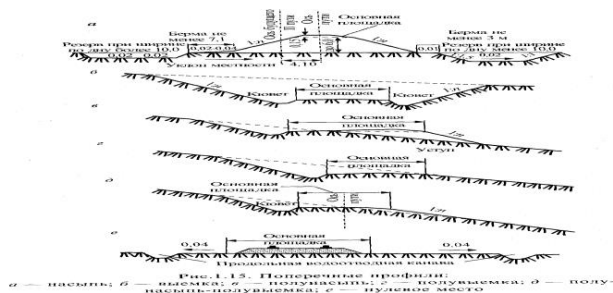
Варианты ответов:

1. выемка
2. насыпь
3. полунасыпь



5. Поперечный профиль земляного полотна в зависимости от положения основной

площадки относительно уровня земли, представленный на рисунке – это ... (ОПК-4)



6. Элементы верхнего строения пути – это... (ОПК-4)

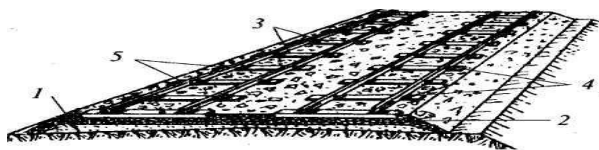


Рис. 1.59. Элементы верхнего строения пути:
1 — песчаная подушка; 2 — балластный слой из щебня; 3 — шпалы; 4 — рельсовые крепления; 5 — рельсы

Правильные варианты ответа: магматические; Магматические; МАГМАТИЧЕСКИЕ. Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между балльной и рейтинговой системами оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, устанавливается посредством следующей таблицы:

| Объект оценки | Показатели оценивания результатов обучения | Оценка | Уровень результатов обучения |
|---------------|--|-----------------------|------------------------------|
| Обучающийся | 60 баллов и менее | «Неудовлетворительно» | Низкий уровень |
| | 74 – 61 баллов | «Удовлетворительно» | Пороговый уровень |
| | 84 – 75 баллов | «Хорошо» | Повышенный уровень |
| | 100 – 85 баллов | «Отлично» | Высокий уровень |

4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задание экзаменационного билета.

| Элементы оценивания | Содержание шкалы оценивания | | | |
|---|--|---|--|--|
| | Неудовлетворительно | Удовлетворительно | Хорошо | Отлично |
| Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий) | Полное несоответствие по всем вопросам | Значительные погрешности | Незначительные погрешности | Полное соответствие |
| Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли | Полное несоответствие критерию. | Значительное несоответствие критерию | Незначительное несоответствие критерию | Соответствие критерию при ответе на все вопросы. |
| Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы | Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы | Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.). | Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы. | Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы. |
| Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы | Умение связать теорию с практикой работы не проявляется. | Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко. | Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется. | Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер |
| Качество ответов на дополнительные вопросы | На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы. | Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно. | 1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы | Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя. |

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.