

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дзюба Татьяна Ивановна  
Должность: Заместитель директора по УР  
Дата подписания: 28.10.2023 20:16:40"  
Уникальный программный ключ:  
e447a1f4f41459ff1adadaa327e34f42e93fe7f6

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

Дзюба Т.И.

25.05.2023

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Железнодорожный путь**

для специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Составитель(и): ст. преподаватель, Новгородова И.Б.

Обсуждена на заседании кафедры ФВО:

Протокол от 17.05.2023г. № 9

Обсуждена на заседании методической комиссии института:  
Протокол от 25.05.2023г. №9

г. Свободный  
2023 г.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры АМИЖТ

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_  
Зав. кафедрой Дзюба Т.И.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры АМИЖТ

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_  
Зав. кафедрой Дзюба Т.И.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры АМИЖТ

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_  
Зав. кафедрой Дзюба Т.И.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_\_\_\_ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры АМИЖТ

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_  
Зав. кафедрой Дзюба Т.И.

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>Основные положения по устройству и работе верхнего строения пути (ВСП). Назначение и требования, предъявляемые к ВСП. Современные конструкции ВСП, область их применения. Классификация путей. Рельсы. Назначение и требования, предъявляемые к рельсам. Типы, профили и длины рельсов. Рельсовая сталь. Маркировка рельсов. Рельсовые скрепления: назначение, требования. Классификация промежуточных скреплений. Анализ конструкций промежуточных скреплений и их работы в пути. Рельсовые стыки и стыковые скрепления, элементы стыка, формирование стыкового зазора. Угон пути, причины угона, противоугонные средства. Подрельсовые опоры: назначение и требования. Виды опор. Область их применения. Перспективы совершенствования подрельсовых опор. Балластный слой. Назначение и требования, предъявляемые к балластному слою. Виды балластных материалов. Геометрические размеры балластной призмы. Мероприятия по продлению эксплуатационного ресурса балласта. Основные виды соединений и пересечений рельсовых путей. Классификация соединений и пересечений. Съезды, сплетения и стрелочные улицы. Конструкция бесстыкового пути. Требования к плану, профилю, рельсовым плетям, рельсовым скреплениям, опорам, балластному слою, земляному полотну. Соединение рельсовых плетей. Уравнительные пролеты. Бесстыковой путь в сложных эксплуатационных и климатических условиях. Железнодорожный путь на искусственных сооружениях и подходах к ним. Безбалластные конструкции пути. Общие сведения об устройстве колеи и ходовых частей подвижного состава. Обзор элементов ВСП. Направления совершенствования конструкции ВСП. Классификация путей. Рельсы общего и специального назначения. Сроки службы рельсов и мероприятия по их продлению. Классификация дефектов рельсов. Конструкция типовых промежуточных скреплений для пути с деревянным и железобетонным подрельсовым основанием. Особенности конструкций стыковых скреплений на линиях, оборудованных электрической сигнализацией и на электрифицированных участках пути. Деревянные и железобетонные опоры шпалы и брусья. Балластные материалы. Поперечные профили балластных призм. Конструкции стрелок, крестовин и контррельсов. Соединительная часть стрелочных переводов. Подстрелочное основание. Температурная работа рельсов: короткие и длинные рельсы, бесстыковые плети. Контроль за температурным режимом работы бесстыковых плетей. Бесстыковой путь на мостах и в тоннелях. Габариты приближения строений и подвижного состава. Особенности устройства рельсовой колеи в кривых участках пути. Роль и значение земляного полотна в обеспечении надежной работы железных дорог. Основные требования к земляному полотну. Грунты, как материал для земляного полотна. Виды грунтов и их классификация. Требования к грунтам, используемым для сооружения насыпей. Грунт основания земляного полотна. Нормы уплотнения грунтов земляного полотна. Поперечные профили земляного полотна. Типовые (групповые) и индивидуальные профили. Основная площадка для проектируемого и эксплуатируемого земляного полотна. Типовые поперечные профили насыпей на прочном основании. Групповые конструкции насыпей на косогорах болотах. Типовые поперечные профили выемок в обычных и скальных грунтах. Нагрузки на земляное полотно. Напряжения в земляном полотне и его основании. Расчеты прочности и несущей способности грунтов. Расчеты устойчивости земляного полотна и склонов. Расчет стабильности земляного полотна. Расчет осадок насыпей. Регулирование поверхностного стока. Поверхностные водосборно- водоотводные устройства. Защита от размывов и волноприбоя. Типы укреплений и защит, сферы применения. Поперечные профили земляного полотна. Определение напряжений в теле насыпи и в основаниях насыпей и выемок. Определение требуемой плотности грунтов насыпи. Определение осадок оснований насыпей. Расчеты устойчивости откосов насыпей. Конструкции укрепления откосов насыпей и выемок. Конструкции и расчет дренажей. Конструкции и расчет водоотводных канав</p>
1.2	
1.3	
1.4	
1.5	
1.6	
1.7	

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Код дисциплины:	Б1.О.1.24.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Общий курс железнодорожного транспорта
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
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**

<b>ОПК-4: Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов</b>
<b>Знать:</b>
требования нормативных документов, методы проектирования и расчета транспортных объектов.

<b>Уметь:</b>
Применять методы проектирования и расчета транспортных объектов; системы автоматизированного проектирования для проектирования транспортных объектов.
<b>Владеть:</b>
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/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Лекционные занятия</b>						
1.1	Основные положения по устройству и работе верхнего строения пути (ВСП). Назначение и требования, предъявляемые к ВСП. Современные конструкции ВСП, область их применения. /Лек/	3	1	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	
1.2	Классификация путей. Рельсы. Назначение и требования, предъявляемые к рельсам. Типы, профили и длины рельсов. Рельсовая сталь. Маркировка рельсов. Рельсовые скрепления: назначение, требования. /Лек/	3	1	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	
1.3	Классификация промежуточных скреплений. Анализ конструкций промежуточных скреплений и их работы в пути. Рельсовые стыки и стыковые скрепления, элементы стыка, формирование стыкового зазора. Угон пути, причины угона, противоугонные средства. /Лек/	3	1	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	
1.4	Подрельсовые опоры: назначение и требования. Виды опор. Область их применения. Перспективы совершенствования подрельсовых опор. /Лек/	3	1	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	
	<b>Раздел 2. Практические занятия</b>						
2.1	Расчеты прочности и несущей способности грунтов. /Пр/	3	1	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	
2.2	Расчеты устойчивости земляного полотна и склонов. /Пр/	3	1	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	
2.3	Расчет стабильности земляного полотна. /Пр/	3	1	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	
2.4	Расчет осадок насыпей. /Пр/	3	1	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	
	<b>Раздел 3. Практические работы</b>						

3.1	<p>Темы для самостоятельного изучения:</p> <p>Балластный слой. Назначение и требования, предъявляемые к балластному слою. Виды балластных материалов. Геометрические размеры балластной призмы. Мероприятия по продлению эксплуатационного ресурса балласта. Основные виды соединений и пересечений рельсовых путей. Классификация соединений и пересечений. Съезды, сплетения и стрелочные улицы. Конструкция бесстыкового пути. Требования к плану, профилю, рельсовым плетям, рельсовым скреплениям, опорам, балластному слою, земляному полотну. Соединение рельсовых плетей. Уравнительные пролеты. Бесстыковой путь в сложных эксплуатационных и климатических условиях. Железнодорожный путь на искусственных сооружениях и подходах к ним. Безбалластные конструкции пути. Общие сведения об устройстве колес и ходовых частей подвижного состава. Обзор элементов ВСП. Направления совершенствования конструкции ВСП. Классификация путей. Рельсы общего и специального назначения. Сроки службы рельсов и мероприятия по их продлению. Классификация дефектов рельсов. Конструкция типовых промежуточных скреплений для пути с деревянным и железобетонным подрельсовым основанием. Особенности конструкций стыковых скреплений на линиях, оборудованных электрической сигнализацией и на электрифицированных участках пути. Деревянные и железобетонные опоры шпалы и брусья. Балластные материалы. Поперечные профили балластных призм. Конструкции стрелок, крестовин и контррельсов. Соединительная часть стрелочных переводов. Подстрелочное основание. Температурная работа рельсов: короткие и длинные рельсы, бесстыковые плети. Контроль за температурным режимом работы бесстыковых плетей. Бесстыковой путь на мостах и в тоннелях. Габариты приближения строений и подвижного состава. Особенности устройства рельсовой колеи в кривых участках пути. Роль и значение земляного полотна в обеспечении надежной работы железных дорог. Основные требования к земляному полотну. Грунты, как материал для земляного полотна. Виды грунтов и их классификация. Требования к грунтам, используемым для сооружения насыпей. Грунт основания земляного полотна. Нормы уплотнения грунтов земляного полотна. Поперечные профили земляного полотна. Типовые</p>	3	38	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	
-----	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	----	-------	--------------------------------------------	---	--

	(групповые) и индивидуальные профили. Основная площадка для проектируемого и эксплуатируемого земляного полотна. Типовые поперечные профили насыпей на прочном основании. Групповые конструкции насыпей на косогорах болотах. Типовые поперечные профили выемок в обычных и скальных грунтах. Нагрузки на земляное полотно. Напряжения в земляном полотне и его основании. Регулирование поверхностного стока. Поверхностные водосборно- водоотводные устройства. Защита от размывов и волноприбоя. Типы укреплений и защит, сферы применения. Поперечные профили земляного полотна. Определение напряжений в теле насыпи и в основаниях насыпей и выемок. Определение требуемой плотности грунтов насыпи. Определение осадок оснований насыпей. Расчеты устойчивости откосов насыпей. Конструкции укрепления откосов насыпей и выемок. Конструкции и расчет дренажей. Конструкции и расчет водоотводных канав /Ср/						
3.2	Подготовка к практическим работам /Ср/	3	9	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	
3.3	Выполнение и оформление контрольной работы /Ср/	3	26	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	
3.4	Подготовка к промежуточному тестированию /Ср/	3	8	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	
3.5	Подготовка к экзамену /Ср/	3	10	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	
<b>Раздел 4. Контроль</b>							
4.1	Промежуточная аттестация /Экзамен/	3	9	ОПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 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,

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.2	Пшениснов Н.В., Шишкин М.В.	Железнодорожный путь: Учебник	Нижний Новгород: СамГУПС, 2019, <a href="https://umczdt.ru/books/1016/263375/">https://umczdt.ru/books/1016/263375/</a>

### 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 вечномерзлых 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	«УМЦ ЖДТ» <a href="https://umczdt.ru/">https://umczdt.ru/</a>	<a href="https://umczdt.ru/">https://umczdt.ru/</a>
----	---------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------

### 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 Windows Professional 10, лиц. 69690162
Free Conference Call (свободная лицензия)
Microsoft Office Professional plus 2013, лиц. 63818628
Microsoft Office Professional plus 2007, лиц. 43107380
Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

КонсультантПлюс - <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>
Гарант - <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>

## 7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
АМИЖТ (СПО) Аудитория № 217 п (2)	Кабинет железнодорожного пути	Комплект учебной мебели: столы, стулья, доска. Компьютер. Мультимедийный проектор. Экран. Модели. Стенды. Струбцина. Перемычки для токопроводящих стыков. Путевой шаблон ЦУП. Штангенциркуль ПШВ. Видеофильмы. Презентации. Стенды. Плакаты (на электронных носителях). Обучающий виртуальный тренажер «Технология производства работ по текущему содержанию пути»
АМИЖТ Аудитория №208	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Комплект учебной мебели. Компьютеры

## 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 рабочих программ дисциплин (модулей)

Специальность **23.05.06** Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Специализация: Управление техническим состоянием железнодорожного пути

Дисциплина: Железнодорожный путь

**Формируемые компетенции:**

**1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.**

Показатели и критерии оценивания компетенций

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 при сдаче экзамена или зачета с оценкой

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
		Экзамен или зачет с оценкой
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			
	Неудовлетворительн	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
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	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельно-му применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных
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 продемонстрирует 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 экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям. Образец экзаменационного билета**

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

Дальневосточный государственный университет путей сообщения		
Кафедра АМИЖТ 3 семестр, 2023-2024	Экзаменационный билет № Железнодорожный путь Специальность 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей Специализация: Управление техническим состоянием железнодорожного пути	Утверждаю» Зам директора по УР Дзюба Т.И. 17.05.2023 г.
Вопрос Групповые и индивидуальные решения (проекты) земляного полотна. (ОПК-4)		
Вопрос Внешние нагрузки на основную площадку земляного полотна. (ОПК-4)		
Задача (задание) Расчет интервалов закрепления рельсовых плетей бесстыкового пути с ограничением скорости движения поездов при температурах, ниже критической, методика определения допустимой скорости. (ОПК-4)		

Примечание. В каждом экзаменационном билете должны присутствовать вопросы, способствующих формированию у обучающегося всех компетенций по данной дисциплине.

**3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.**

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

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 бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования 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, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительн	Удовлетворитель	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
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.	. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

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