

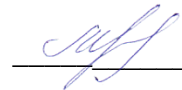
Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мелешко Людмила Анатольевна  
Должность: Заместитель директора по учебной работе  
Дата подписания: 22.03.2024 10:15:28  
Уникальный программный ключ:  
7f8c45cd3b5599e593e149ac473b4379d2c161

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

Приморский институт железнодорожного транспорта - филиал федерального  
государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
«Дальневосточный государственный университет путей сообщения» в г. Уссурийске  
(ПримИЖТ - филиал ДВГУПС в г. Уссурийске)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

 Л.А. Мелешко

07.06.2023

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **ПМ 03 Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного**  
(МДК, ПМ) **пути и искусственных сооружений**

для специальности Строительство и эксплуатация зданий и сооружений  
Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего  
общего образования: технологический

Составитель(и): Преподаватель, Васекина Е.Е., Сафронова И.В.

Обсуждена на заседании ПЦК: ПримИЖТ - специальности 08.02.10 "Строительство  
железных дорог, путь и путевое хозяйство"  
Протокол от 11.05.2023 г. №5

Председатель ПЦК

А.А. Луцык

г. Уссурийск  
2023 г.

Содержание:

1. Трудоемкость профессионального модуля.
2. Рабочая программа МДК.03.01 Устройство железнодорожного пути.
3. Рабочая программа МДК.03.02 Устройство искусственных сооружений.
4. Рабочая программа МДК.03.03 Неразрушающий контроль рельсов.
5. Рабочая программа ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности).
6. Оценочные материалы.

Рабочая программа ПМ.03 Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений разработана в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 августа 2014 г. № 1002

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **530 ЧАС**

Часов по учебному плану	530	Виды контроля на курсах:
в том числе:		Экзамен квалификационный 8 семестр
обязательная нагрузка	352	
самостоятельная работа	144	
консультации	34	

**Распределение часов ПМ по семестрам (курсам):**

1.МДК.03.01 Устройство железнодорожного пути.

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3		4		5		Итого	
	Неделя		19		17			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	28	28	20	20	34	34	82	82
Практические	26	26	18	18	34	34	78	78
Лабораторные	2	2					2	2
Консультации	4	4	4	4	6	6	14	14
Итого ауд.	56	56	38	38	68	68	162	162
Контактная работа	60	60	42	42	74	74	176	176
Сам. работа	24	24	15	15	28	28	67	67
Итого	84	84	57	57	102	102	243	243

2.МДК.03.02 Устройство искусственных сооружений

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	60	60	60	60
Практические	42	42	42	42
Консультации	8	8	8	8
Итого ауд.	102	102	102	102
Контактная работа	110	110	110	110
Сам. работа	41	41	41	41
Итого	151	151	151	151

3. МДК.03.03 Неразрушающий контроль рельсов.

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7		8		Итого	
Неделя	7		12			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	28	28	46	46
Практические	4	4	14	14	18	18
Лабораторные	6	6	18	18	24	24
Консультации	4	4	8	8	12	12
Итого ауд.	28	28	60	60	88	88
Контактная работа	32	32	68	68	100	100
Сам. работа	10	10	26	26	36	36
Итого	42	42	94	94	136	136

4. Производственная практика (по профилю специальности) – 1 неделя.

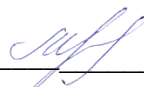
5. Экзамен квалификационный

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

Приморский институт железнодорожного транспорта - филиал федерального  
государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
«Дальневосточный государственный университет путей сообщения» в г. Уссурийске  
(ПримИЖТ - филиал ДВГУПС в г. Уссурийске)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

 Л.А. Мелешко

07.06.2023

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **МДК03.01 Устройство железнодорожного пути**  
(МДК, ПМ)

для специальности Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство  
Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы  
среднего общего образования: технологический

Составитель(и): Преподаватель, Васекина Е.Е.

Обсуждена на заседании ПЦК: ПримИЖТ - специальности 08.02.01 "Строительство и  
эксплуатация зданий и сооружений", 08.02.10 «Строительство железных дорог, путь и  
путевое хозяйство»  
Протокол от 11.05.2023г. №5

Председатель ПЦК

Луцык А.А.

г. Уссурийск  
2023 г.

Рабочая программа дисциплины (МДК, ПМ) МДК.03.01 Устройство железнодорожного пути  
 ФГОС среднего профессионального образования по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и  
 путевое хозяйство утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 августа 2014  
 г. №1002

Форма обучения **очная**

**ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ) В ЧАСАХ С УКАЗАНИЕМ ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ И  
 МАКСИМАЛЬНОЙ НАГРУЗКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Часов по учебному плану	243	Виды контроля на курсах:
в том числе:		Другие формы промежуточной аттестации (3, 4 семестр)
обязательная нагрузка	162	Дифференцированный зачет (5 семестр)
самостоятельная работа	67	
консультации	14	

**Распределение часов дисциплины (МДК, ПМ) по семестрам (курсам)**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		3 (2.1)		Итого	
	Неделя		Неделя		Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	28	28	20	20	34	34	82	82
Лабораторные	2	2					2	2
Практические	26	26	18	18	34	34	78	78
Консультации	4	4	4	4	6	6	14	14
Итого ауд.	56	56	38	38	68	68	162	162
Контактная работа	60	60	42	42	74	74	176	176
Сам. работа	24	24	15	15	28	28	67	67
Итого	84	84	57	57	102	102	243	243

## 1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)

Конструкция железнодорожного пути. Конструкция земляного полотна. Поперечные профили земляного полотна. Грунты, применяемые для отсыпки насыпей, их характеристика. Особенности устройства земляного полотна в сложных условиях. Назначение, нормы и порядок отвода земель для железных дорог и использования полосы отвода. Отвод поверхностных вод. Понижение уровня грунтовых вод. Укрепительные и защитные устройства. Классификация деформаций, повреждений и разрушений земляного полотна Верхнее строение пути Конструкции и элементы верхнего строения пути (рельсы, опоры, промежуточные и рельсовые скрепления). Угон пути, вызывающие его причины и закрепление. Бесстыковой путь: конструкция, работа, технические условия на укладку. Конструкция пути на мостах Соединения и пересечения путей Классификация соединений и пересечений путей. Основные части и основные характеристики стрелочного перевода. Переводные брусья. Нормы и допуски содержания стрелочных переводов по шаблону и уровню, износ металлических частей. Стрелочные переводы с пологими марками крестовин 1/18, 1/22 и для скоростного движения. Глухие пересечения путей. Перекрестные стрелочные переводы. Стрелочные съезды и стрелочные улицы. Переезды и приборы путевого заграждения Классификация переездов. Конструкция переездных настилов. Оборудование переездов устройствами переездной сигнализации: автоматическая светофорная сигнализация, оповестительная сигнализация, автоматические шлагбаумы, электрошлагбаумы, механизированные и ручные, сигнальные знаки перед переездом. Устройство рельсовой колеи. Взаимодействие пути и подвижного состава Габариты. Устройства вагонных и локомотивных колесных пар. Взаимодействие колеса и рельса. Силы, действующие на поезд и путь Устройство рельсовой колеи в прямых участках пути Устройство рельсовой колеи по ширине колеи. Устройство рельсовой колеи по уровню. Устройство рельсовой колеи в плане. Требования к устройству пути на участках со скоростным движением Устройство рельсовой колеи в кривых участках пути. Устройство рельсовой колеи по ширине колеи. Устройство рельсовой колеи по уровню и в плане. Вписывание подвижного состава в кривые. Переходные кривые, их значение и устройство. Особенности устройства пути в кривых двухпутных участках, кривых малого радиуса, на скоростных участках.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	МДК.03.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Изыскания и проектирование железных дорог
2.1.2	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения
2.1.3	Общий курс железных дорог
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (МДК, ПМ) необходимо как предшествующее:</b>

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

**ОК 1: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам**

### Знать:

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
- методы работы в профессиональной и смежных сферах;
- структуру плана для решения задач;
- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;

### Уметь:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи;
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- составлять план действия; определять необходимые ресурсы;
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
- реализовать составленный план;
- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

**ОК 2: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности**

### Знать:

- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
- приемы структурирования информации;
- формат оформления результатов поиска информации;
- современные средства и устройства информатизации;
- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности

**Уметь:**

- определять задачи для поиска информации;
- определять необходимые источники информации;
- планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;
- выделять наиболее значимое в перечне информации;
- оценивать практическую значимость результатов поиска;
- оформлять результаты поиска;
- использовать современное программное обеспечение;
- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач

**ПК 3.1: Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути**

**Знать:**

- конструкцию, устройство основных элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений;
- основы электроники, электронные приборы и усилители;
- основные свойства строительных материалов;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
- путь и путевое хозяйство; отдельные пункты;
- виды Сигналов на железнодорожном транспорте

**Уметь:**

- производить осмотр участка железнодорожного пути и искусственных сооружений;
- выявлять имеющиеся неисправности элементов верхнего строения железнодорожного пути, земляного полотна;
- использовать изученные прикладные программные средства;
- применять компьютерные и телекоммуникационные средства;
- использовать контрольно-измерительные приборы;
- применять документацию систем качества;
- читать технические чертежи;
- классифицировать подвижной состав, основные сооружения и устройства железных дорог;
- устанавливать сигналы на железнодорожном пути;
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения

**Иметь практический опыт:**

определения конструкции железнодорожного пути и искусственных сооружений

**ПК 3.2: Обеспечивать требования к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте**

**Знать:**

- системы надзора и ремонта искусственных сооружений;
- основные свойства строительных материалов;
- основы электроники, электронные приборы и усилители;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
- требования к сооружениям и устройствам;
- основы неразрушающего контроля рельсов;
- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности; правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в транспортных организациях

**Уметь:**

- производить осмотр участка железнодорожного пути и искусственных сооружений;
- выявлять причины развития дефектов и повреждений рельсов;
- оказывать первую помощь пострадавшим; проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; проводить производственный инструктаж рабочих; осуществлять контроль над соблюдением правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии

**Иметь практический опыт:**

определения конструкции железнодорожного пути и искусственных сооружений

**ПК 3.3: Проводить контроль состояния рельсов, элементов пути и сооружений с использованием диагностического оборудования**



<b>Знать:</b>
- средства контроля и методы обнаружения дефектов рельсов и стрелочных переводов; - конструкция, устройство основных элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений; - основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности; - путь и путевое хозяйство; - сооружения и устройства путевого хозяйства
<b>Уметь:</b>
производить настройку и обслуживание различных систем дефектоскопов; - определять конструкцию железнодорожного пути и искусственных сооружений; - распознавать потенциальные опасности и их последствия в профессиональной деятельности; - проводить контроль состояния сооружений и устройств путевого хозяйства;
<b>Иметь практический опыт:</b>
выявления дефектов в рельсах и стрелочных переводах

**4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ), 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	Примечание
	<b>Раздел 1. Конструкция земляного полотна.</b>					
1.1	Конструкция железнодорожного пути. /Лек/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.2	Назначение и виды земляного полотна, предъявляемые к нему требования. /Лек/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Лекция - визуализация
1.3	Назначение и виды земляного полотна, предъявляемые к нему требования. /Ср/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.4	Поперечные профили земляного полотна. Грунты, применяемые для отсыпки насыпей. /Лек/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.5	Поперечные профили земляного полотна. Грунты, применяемые для отсыпки насыпей. /Ср/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.6	Элементы насыпей и выемок. /Лек/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Активное слушание
1.7	Элементы насыпей и выемок. /Ср/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.8	Элементы насыпей и выемок. /Конс/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3		
1.9	Определение основных параметров и разработка поперечного профиля насыпей. /Пр/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
1.10	Определение основных	3	2	ОК 01 ОК	Л1.1Л2.1Л3.1	Работа в малых

	параметров и разработка поперечного профиля выемок. /Пр/			02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	группах
1.11	Особенности устройства земляного полотна в сложных случаях. /Лек/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Активное слушание
1.12	Особенности устройства земляного полотна в сложных случаях. /Ср/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.13	Осмотр и измерение элементов зем. полотна. /Лаб/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
1.14	Назначение, нормы и порядок отвода земель для железных дорог и использования полосы отвода. /Лек/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Активное слушание
1.15	Назначение, нормы и порядок отвода земель для железных дорог и использования полосы отвода. /Ср/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.16	Отвод поверхностных вод. Понижение уровня грунтовых вод. /Лек/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Активное слушание
1.17	Отвод поверхностных вод. Понижение уровня грунтовых вод. /Ср/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.18	Гидравлический расчет водоотводной канавы. /Пр/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
1.19	Расчёт глубины заложения подкюветного др-жа /Пр/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
1.20	Расчёт глубины заложения подкюветного др-жа /Конс/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3		
1.21	Укрепительные и защитные устройства. /Лек/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Активное слушание
1.22	Укрепительные и защитные устройства. /Ср/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.23	Классификация деформаций, повреждений и разрушений земляного полотна. /Лек/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Активное слушание
1.24	Изучение деформаций основной площадки зем. полотна. /Пр/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
1.25	Изучение повреждений откосов зем. полотна. /Пр/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах

				3.2 ПК 3.3		
1.26	Изучение повреждений тела и основания зем. полотна. /Пр/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
<b>Раздел 2. Верхнее строение пути</b>						
2.1	1Конструкции и элементы верхнего строения пути (рельсы, опоры, промежуточные и рельсовые скрепления). /Лек/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Активное слушание
2.2	1Конструкции и элементы верхнего строения пути (рельсы, опоры, промежуточные и рельсовые скрепления). /Ср/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.3	1Конструкции и элементы верхнего строения пути (рельсы, опоры, промежуточные и рельсовые скрепления). /Ср/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3		
2.4	Определение категории, группы и класса пути. /Пр/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
2.5	Определение типа рельса по маркировке,размерам и внешнему виду. /Пр/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
2.6	Определение конструкции деревянных и железобетонных щпал. /Пр/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
2.7	Промежуточные и стыковые рельсовые скрепления. /Лек/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Методы активизации традиционных лекционных занятий
2.8	Промежуточные и стыковые рельсовые скрепления. /Ср/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.9	Промежуточные и стыковые рельсовые скрепления. /Ср/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.10	Определение конструкции промежуточных рельсовых скреплений. /Пр/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
2.11	Определение конструкции стыковых рельсовых скреплений. /Пр/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
2.12	Определение поперечных профилей б. призмы /Пр/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
2.13	Угон пути, вызывающие его причины и закрепление. /Лек/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
2.14	Бесстыковой путь: конструкция, работа, технические условия на укладку. /Лек/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах

2.15	Бесстыковой путь: конструкция, работа, технические условия на укладку. /Ср/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
2.16	Конструкция пути на мостах /Лек/	3	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
	<b>Раздел 3. Взаимодействие пути и подвижного состава.</b>					
3.1	Устройства вагонных и локомотивных колесных пар. Взаимодействие колеса и рельса. Силы, действующие на поезд и путь /Лек/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Методы активизации традиционных лекционных занятий
3.2	1Устройство рельсовой колеи в прямых участках пути Устройство рельсовой колеи по ширине колеи. Устройство рельсовой колеи по уровню. Устройство рельсовой колеи в плане. Требования к устройству пути на участках со скоростным движением /Лек/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Методы активизации традиционных лекционных занятий
3.3	1Устройство рельсовой колеи в прямых участках пути Устройство рельсовой колеи по ширине колеи. Устройство рельсовой колеи по уровню. Устройство рельсовой колеи в плане. Требования к устройству пути на участках со скоростным движением /Ср/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
3.4	2Устройство рельсовой колеи в кривых участках пути. Устройство рельсовой колеи по ширине колеи. Устройство рельсовой колеи по уровню и в плане. Вписывание подвижного состава в кривые. Переходные кривые, их значение и устройство. Особенности устройства пути в кривых двухпутных участков, кривых малого радиуса, на скоростных участках. /Лек/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Методы активизации традиционных лекционных занятий
3.5	2Устройство рельсовой колеи в кривых участках пути. Устройство рельсовой колеи по ширине колеи. Устройство рельсовой колеи по уровню и в плане. Вписывание подвижного состава в кривые. Переходные кривые, их значение и устройство. Особенности устройства пути в кривых двухпутных участков, кривых малого радиуса, на скоростных участках. /Ср/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
3.6	2Устройство рельсовой колеи в кривых участках пути. Устройство рельсовой колеи по ширине колеи. Устройство рельсовой колеи по уровню и в плане. Вписывание подвижного состава в кривые. Переходные кривые, их значение и устройство. Особенности устройства пути в кривых двухпутных участках, кривых малого радиуса, на скоростных участках. /Ср/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
3.7	Измерение пути по шаблону и уровню в прямом участке. /Пр/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
3.8	Измерение пути по шаблону и уровню в прямом участке. /Конс/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3		
3.9	Измерений пути по шаблону и уровню в кривом участке. /Пр/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в малых группах

				ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Э5	
3.10	Измерений пути по шаблону и уровню в кривом участке. /Конс/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3		
3.11	Возвышение наружного рельса в кривой. /Лек/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Методы активизации традиционных лекционных занятий
3.12	Возвышение наружного рельса в кривой. /Ср/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
3.13	Расчет возвышения наружного рельса. /Пр/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
3.14	Расчет длины отвода возвышения и уширения колеи. /Пр/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
3.15	Переходные кривые. Укладка укороченных рельсов в кривых. /Лек/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Методы активизации традиционных лекционных занятий
3.16	Переходные кривые. Укладка укороченных рельсов в кривых. /Ср/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
3.17	Расчет длины переходной кривой. /Пр/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
3.18	Расчет укладки укороченных рельсов. /Пр/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
3.19	Габариты. Негабаритные и сверхгабаритные грузы. /Лек/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Методы активизации традиционных лекционных занятий
3.20	Габариты. Негабаритные и сверхгабаритные грузы. /Ср/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
3.21	Междупутные расстояния на перегонах и станциях. /Лек/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Методы активизации традиционных лекционных занятий
3.22	Определение габаритных расстояний и междупутий. /Пр/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
3.23	7Переезды и приборы путевого заграждения Классификация переездов. Конструкция переездных настилов. Оборудование переездов устройствами переездной сигнализации: автоматическая светофорная сигнализация, оповестительная сигнализация,	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Методы активизации традиционных лекционных занятий

	автоматические шлагбаумы, электрошлагбаумы, механизированные и ручные, сигнальные знаки перед переездом. /Лек/					
3.24	7Переезды и приборы путевого ограждения Классификация переездов. Конструкция переездных настилов. Оборудование переездов устройствами переездной сигнализации: автоматическая светофорная сигнализация, оповестительная сигнализация, автоматические шлагбаумы, электрошлагбаумы, механизированные и ручные, сигнальные знаки перед переездом. /Ср/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
3.25	Определение категории переездов. /Пр/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
3.26	Сигналы. Сигнальные и путевые знаки. /Лек/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Методы активизации традиционных лекционных занятий
3.27	Сигналы. Сигнальные и путевые знаки. /Ср/	4	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
3.28	Определение основных сигнальных и путевых знаков. /Пр/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
3.29	Сигналы. Сигнальные и путевые знаки. /Лек/	4	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Методы активизации традиционных лекционных занятий
<b>Раздел 4. Соединения и пересечения путей</b>						
4.1	Классификация соединений и пересечений путей. /Лек/	5	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Методы активизации традиционных лекционных занятий
4.2	Классификация соединений и пересечений путей. /Ср/	5	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.3	Изучение видов соединений, пересечений и одиночных стрелочных переводов. /Пр/	5	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
4.4	Основные части и основные характеристики стрелочного перевода. Переводные брусья. /Лек/	5	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Методы активизации традиционных лекционных занятий
4.5	Основные части и основные характеристики стрелочного перевода. Переводные брусья. /Ср/	5	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.6	Изучение конструкции одиночного стрелочного перевода. /Пр/	5	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах

4.7	Определение сторонности, типа и марки стрелочного перевода. /Пр/	5	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
4.8	Устройство стрелки. Переводной механизм. /Лек/	5	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Методы активизации традиционных лекционных занятий
4.9	Устройство стрелки. Переводной механизм. /Ср/	5	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.10	Изучение конструкции стрелочных тяг. /Пр/	5	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
4.11	Нормы и допуски содержания стрелочных переводов по шаблону и уровню, износ металлических частей. /Лек/	5	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Методы активизации традиционных лекционных занятий
4.12	Нормы и допуски содержания стрелочных переводов по шаблону и уровню, износ металлических частей. /Ср/	5	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.13	Измерение ординат переводной кривой. /Пр/	5	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
4.14	Конструкция крестовины. Контррельсы. /Лек/	5	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Методы активизации традиционных лекционных занятий
4.15	Конструкция крестовины. Контррельсы. /Ср/	5	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.16	Изучение конструкции крестовинного узла. /Пр/	5	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
4.17	Подрельсовое основание. Закрепление от угона. /Лек/	5	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Методы активизации традиционных лекционных занятий
4.18	Подрельсовое основание. Закрепление от угона. /Ср/	5	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.19	Неисправности стрелочного перевода. Причины возникновения неисправностей. /Лек/	5	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Методы активизации традиционных лекционных занятий
4.20	Неисправности стрелочного перевода. Причины возникновения неисправностей. /Ср/	5	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.21	Обследование стрелочного перевода на наличие неисправностей.	5	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах

	/Пр/			3.2 ПК 3.3		
4.22	Обследование стрелочного перевода на наличие неисправностей. /Конс/	5	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3		
4.23	Нормы и допуски содержания стрелочных переводов по шаблону и уровню. /Лек/	5	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Методы активизации традиционных лекционных занятий
4.24	Нормы и допуски содержания стрелочных переводов по шаблону и уровню. /Ср/	5	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.25	Промер стрелочного перевода. /Пр/	5	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
4.26	Износ металлических элементов стрелочного перевода. /Лек/	5	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Методы активизации традиционных лекционных занятий
4.27	Измерение износа металлических элементов стрелочного перевода. /Пр/	5	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
4.28	Измерение ширины желобов в контррельсах и сравнение с нормами. /Пр/	5	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
4.29	Основные геометрические размеры стрелочного перевода. /Лек/	5	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Методы активизации традиционных лекционных занятий
4.30	Основные геометрические размеры стрелочного перевода. /Конс/	5	2	ОК 01 ОК 02 ПК 3.3 ПК 3.2		
4.31	Основные геометрические размеры стрелочного перевода. /Ср/	5	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.32	Разбивка стрелочного перевода. /Лек/	5	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Методы активизации традиционных лекционных занятий
4.33	Разбивка стрелочного перевода. /Ср/	5	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.34	Эпюра стрелочного перевода. /Лек/	5	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Методы активизации традиционных лекционных занятий
4.35	Эпюра стрелочного перевода. /Ср/	5	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.36	Расчет геометрических размеров стрелочного перевода.	5	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в малых группах



	/Пр/			ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Э5	
4.37	Разработка схемы разбивки стрелочного перевода. /Пр/	5	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
4.38	Разработка эюры укладки стрелочного перевода. /Пр/	5	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
4.39	Разработка эюры укладки стрелочного перевода. /Конс/	5	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3		
4.40	Стрелочные переводы с пологими марками крестовин 1/18, 1/22 и для скоростного движения. /Лек/	5	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Методы активизации традиционных лекционных занятий
4.41	Изучение конструкции стрелочных переводов 1/18 и 1/22 для скоростного движения. /Пр/	5	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
4.42	Глухие пересечения путей. Перекрестные стрелочные переводы. /Лек/	5	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Активное слушание
4.43	Глухие пересечения путей. Перекрестные стрелочные переводы. /Ср/	5	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.44	Изучение конструкции перекрестных стрелочных переводов. /Пр/	5	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
4.45	Стрелочные съезды и стрелочные улицы. /Лек/	5	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Активное слушание
4.46	Стрелочные съезды и стрелочные улицы. /Ср/	5	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.47	Расчет геометрических улицы. параметров нормального съезда и стрелочной /Пр/	5	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
4.48	Условия эксплуатации стрелочного перевода при наличии дефектов. /Лек/	5	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Активное слушание
4.49	Условия эксплуатации стрелочного перевода при наличии дефектов. /Ср/	5	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.50	Изучение условий эксплуатации стрелочного перевода при наличии дефектов. /Пр/	5	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
4.51	Изучение условий эксплуатации стрелочного перевода при наличии	5	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

дефектов. /Лек/			3.2 ПК 3.3	
-----------------	--	--	------------	--

**5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
Размещены в приложении

**6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)**

**6.1. Рекомендуемая литература**

**6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (МДК, ПМ)**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Бадиева В.В.	Устройство железнодорожного пути. Тема 1.1. Конструкция железнодорожного пути: учеб. пособие	Москва: ФГБУ ДПО "УМЦ по образованию на ж.д. транспорте", 2019,

**6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (МДК, ПМ)**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Крейнис З.Л.	Справочник дорожного мастера и бригадира пути. Ч.1. Система ведения путевого хозяйства. Конструкции и устройство железнодорожного пути: учебно-справочное пособие	Москва: ФГБУ ДПО "УМЦ по образованию на ж.д. транспорте", 2018,

**6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (МДК, ПМ)**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Гуенок Н.А.	Устройство рельсовой колеи: учеб. пособие	Москва: ФГБУ ДПО "УМЦ по образованию на ж.д. транспорте", 2019,

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

Э1	«Транспорт России»	<a href="http://www.transportrussia.ru">http://www.transportrussia.ru</a>
Э2	«Железнодорожный транспорт»	<a href="http://www.zdt-magazine.ra/redact/redak.htm">http://www.zdt-magazine.ra/redact/redak.htm</a> .
Э3	«Гудок»	<a href="http://www.onlinegazeta.info/gazeta_goodok.hhn">www.onlinegazeta.info/gazeta_goodok.hhn</a> .
Э4	Сайт Министерства транспорта РФ	<a href="http://www.mintrans.ru/">www.mintrans.ru/</a> .
Э5	Сайт ОАО «РЖД»	<a href="http://www.rzd.ru/">www.rzd.ru/</a>

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

<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>	
Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС	
Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380	
AutoCAD Design Suite Ultimate	
Free Conference Call (свободная лицензия)	
Zoom (свободная лицензия)	

**7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МДК, ПМ)**

Аудитория	Назначение	Оснащение
(ПримИЖТ) Аудитория № 306 Кабинет технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути; Кабинет железнодорожного пути	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	Доска аудиторная; Компьютер- Intel(R) Core(TM)2 CPU 4300 @ 1.80GHz/1GB/200GB/DVD-RW/монитор Belinea 1705 S1;Интерактивная доска SMARTBoard 680; Мультимедиа проектор Toshiba TDP TW 100; Проекционный экран; Стенды: информационные ; Инструмент строгого учёта (Гаечный ключ, торцовый ключ, динамометрический ключ, лапчатый лом); Путеизмерительные средства (путевой шаблон модели 08809, шаблон путеизмерительный ЦУП-3, контрольный путевой шаблон ЦУП-2Д, путевой рабочий шаблон);Правила по охране труда и технике безопасности; Земляное полотно; Приборы для измерения; Приборы для измерения стрел изгиба; Оптический прибор ПРП; Ручной инструмент для проверки рельсов; Сечения рельсов.

		<p>Макеты :Обыкновенный стрелочный перевод; Стрелочный перевод с подвижным сердечником; Перекрёстный стрелочный перевод;Виды железо-бетонных шпал; Рельсовые стыки. Натуральные образцы:Изолирующий стык; Пере-носные сигнальные знаки; Детали промежуточных и стыковых креплений.</p> <p>Инструмент: стяжной прибор; клещи шпальные; костыльный молоток; динамометрический ключ; металлическая линейка длиной 1м; рулетка; путевой шаблон Виноградова; путевой шаблон «Путеец».</p>
(ПримИЖТ) Аудитория № 306 Кабинет технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути; Кабинет железнодорожного пути	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	<p>Доска аудиторная; Компьютер- Intel(R) Core(TM)2 CPU 4300 @ 1.80GHz/1GB/200GB/DVD-RW/монитор Belinea 1705 S1;Интерактивная доска SMARTBoard 680; Мультимедиа проектор Toshiba TDP TW 100; Проекционный экран;</p> <p>Стенды: информационные ; Инструмент строгого учёта (Гаечный ключ, торцовый ключ, динамометрический ключ, лапчатый лом); Путьеизмерительные средства (путевой шаблон модели 08809, шаблон путьеизмерительный ЦУП-3, контрольный путевой шаблон ЦУП-2Д, путевой рабочий шаблон);Правила по охране труда и технике безопасности; Земляное полотно; Приборы для измерения; Приборы для измерения стрел изгиба; Оптический прибор ПРП; Ручной инструмент для проверки рельсов; Сечения рельсов.</p> <p>Макеты :Обыкновенный стрелочный перевод; Стрелочный перевод с подвижным сердечником; Перекрёстный стрелочный перевод;Виды железо-бетонных шпал; Рельсовые стыки. Натуральные образцы:Изолирующий стык; Пере-носные сигнальные знаки; Детали промежуточных и стыковых креплений.</p> <p>Инструмент: стяжной прибор; клещи шпальные; костыльный молоток; динамометрический ключ; металлическая линейка длиной 1м; рулетка; путевой шаблон Виноградова; путевой шаблон «Путеец».</p>
(ПримИЖТ) Аудитория № 306 Кабинет технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути; Кабинет железнодорожного пути	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	<p>Доска аудиторная; Компьютер- Intel(R) Core(TM)2 CPU 4300 @ 1.80GHz/1GB/200GB/DVD-RW/монитор Belinea 1705 S1;Интерактивная доска SMARTBoard 680; Мультимедиа проектор Toshiba TDP TW 100; Проекционный экран;</p> <p>Стенды: информационные ; Инструмент строгого учёта (Гаечный ключ, торцовый ключ, динамометрический ключ, лапчатый лом); Путьеизмерительные средства (путевой шаблон модели 08809, шаблон путьеизмерительный ЦУП-3, контрольный путевой шаблон ЦУП-2Д, путевой рабочий шаблон);Правила по охране труда и технике безопасности; Земляное полотно; Приборы для измерения; Приборы для измерения стрел изгиба; Оптический прибор ПРП; Ручной инструмент для проверки рельсов; Сечения рельсов.</p> <p>Макеты :Обыкновенный стрелочный перевод; Стрелочный перевод с подвижным сердечником; Перекрёстный стрелочный перевод;Виды железо-бетонных шпал; Рельсовые стыки. Натуральные образцы:Изолирующий стык; Пере-носные сигнальные знаки; Детали промежуточных и стыковых креплений.</p> <p>Инструмент: стяжной прибор; клещи шпальные; костыльный молоток; динамометрический ключ; металлическая линейка длиной 1м; рулетка; путевой шаблон Виноградова; путевой шаблон «Путеец».</p>
(ПримИЖТ) Аудитория № 306 Кабинет технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути; Кабинет	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	<p>Доска аудиторная; Компьютер- Intel(R) Core(TM)2 CPU 4300 @ 1.80GHz/1GB/200GB/DVD-RW/монитор Belinea 1705 S1;Интерактивная доска SMARTBoard 680; Мультимедиа проектор Toshiba TDP TW 100; Проекционный экран;</p> <p>Стенды: информационные ; Инструмент строгого учёта (Гаечный ключ, торцовый ключ, динамометрический ключ, лапчатый лом); Путьеизмерительные средства (путевой шаблон модели 08809, шаблон путьеизмерительный ЦУП-3, контрольный путевой шаблон ЦУП-2Д, путевой рабочий</p>

железнодорожного пути		шаблон);Правила по охране труда и технике безопасности; Земляное полотно; Приборы для измерения; Приборы для измерения стрел изгиба; Оптический прибор ПРП; Ручной инструмент для проверки рельсов; Сечения рельсов. Макеты :Обыкновенный стрелочный перевод; Стрелочный перевод с подвижным сердечником; Перекрёстный стрелочный перевод;Виды железо-бетонных шпал; Рельсовые стыки. Натуральные образцы:Изолирующий стык; Пере-носные сигнальные знаки; Детали промежуточных и стыковых скреплений. Инструмент: стяжной прибор; клещи шпальные; костыльный молоток; динамометрический ключ; металлическая линейка длиной 1м; рулетка; путевой шаблон Виноградова; путевой шаблон «Путеец».
-----------------------	--	---

#### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)

Приступая к изучению профессионального модуля, студенту необходимо ознакомиться со списком рекомендованной литературы. Необходимо ознакомиться с порядком выполнения практических и лабораторных работ. Следует уяснить последовательность изучения тем и глав профессионального модуля.

На лекционных занятиях необходимо кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе.

Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации или при выполнении практических и лабораторных работ.

При подготовке к практическим занятиям необходимо изучить рекомендованную учебную литературу. Проработать конспект лекции. Раскрыть содержание теоретических вопросов, выполнить необходимые расчёты. Самостоятельно оформить отчёт и подготовить ответы к контрольным вопросам.

При подготовке к зачету и к квалификационному экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, образовательные интернет ресурсы.

Уровень и глубина усвоения профессионального модуля зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения письменных заданий. В конце изучения курса сдаётся квалификационный экзамен по вопросам курса

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 может проводиться с применением ДОТ.

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

Приморский институт железнодорожного транспорта - филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный государственный университет путей  
сообщения» в г. Уссурийске

(ПримИЖТ - филиал ДВГУПС в г. Уссурийске)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

 Л.А. Мелешко

07.06.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины:  
(МДК, ПМ)

**МДК.03.02 Устройство искусственных сооружений**

для специальности Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство  
Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы  
среднего общего образования: технологический

Составитель(и): Преподаватель Сафронова Инна Валентиновна

Обсуждена на заседании ПЦК: ПримИЖТ - специальности 08.02.01 "Строительство и  
эксплуатация зданий и сооружений", 08.02.10 «Строительство железных дорог, путь и  
путевое хозяйство»  
для специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Протокол от 11.05.2023 г. №5

Председатель ПЦК

Луцык А.А..

г. Уссурийск  
2023 г.

Рабочая программа дисциплины (МДК, ПМ) МДК.03.02 Устройство искусственных сооружений разработана в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 августа 2014 г. №1002

Форма обучения **очная**

**ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ) В ЧАСАХ С УКАЗАНИЕМ ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ И МАКСИМАЛЬНОЙ НАГРУЗКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Часов по учебному плану	151	Виды контроля на курсах:
в том числе:		Дифференцированный зачет(5 семестр)
обязательная нагрузка	102	
самостоятельная работа	41	
консультации	8	

**Распределение часов дисциплины (МДК, ПМ) по семестрам (курсам)**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	34			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	60	60	60	60
Практические	42	42	42	42
Консультации	8	8	8	8
Итого ауд.	102	102	102	102
Контактная работа	110	110	110	110
Сам. работа	41	41	41	41
Итого	151	151	151	151

### 1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)

Конструкции искусственных сооружений. Назначение и виды искусственных сооружений  
Нагрузки, действующие на искусственные сооружения. Водный поток и его влияние на работу искусственных сооружений. Эксплуатационные устройства искусственных сооружений. Конструкция металлических мостов. Конструкция опор капитальных мостов. Конструкция каменных и бетонных мостов. Конструкция железобетонных мостов. Конструкция водопропускных труб, подпорных стен. Конструкция транспортных тоннелей. Система надзора ухода и ремонта искусственных сооружений. Организация содержания искусственных сооружений. Особенности эксплуатации искусственных сооружений. Виды и сроки осмотра искусственных сооружений. Основные неисправности искусственных сооружений и перечень работ по их устранению. Организация работ по пропуску паводковых вод и ледохода. Ведение технической документации по искусственным сооружениям. Охрана труда при содержании и ремонте искусственных сооружений.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	МДК.03.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	ОП 07.Геодезия
2.1.2	Изыскания и проектирование железных дорог
2.1.3	Инженерная геология
2.1.4	Геодезия
2.1.5	Инженерная графика
2.1.6	Информатика
2.1.7	Технология геодезических работ
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (МДК, ПМ) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	МДК 01.02 Изыскания и проектирование железных дорог
2.2.2	МДК 03.01 Устройство железнодорожного пути
2.2.4	Изыскания и проектирование железных дорог
2.2.5	Устройство железнодорожного пути

В результате освоения дисциплины (МДК, ПМ) обучающийся должен:

Освоить общие и профессиональные компетенции:

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

#### ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

##### Знать:

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
- методы работы в профессиональной и смежных сферах;
- структуру плана для решения задач;
- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;

##### Уметь:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи;
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- составлять план действия; определять необходимые ресурсы;
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
- реализовать составленный план;
- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

#### ОК 2: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

##### Знать:

- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;

<ul style="list-style-type: none"> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>- современные средства и устройства информатизации;</li> <li>- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</li> </ul>
<b>Уметь:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации;</li> <li>- определять необходимые источники информации;</li> <li>- планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- оформлять результаты поиска;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение;</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</li> </ul>

<b>ПК 3.1: обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути</b>
<b>Знать:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- конструкцию, устройство основных элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений;</li> <li>- основы электроники, электронные приборы и усилители;</li> <li>- основные свойства строительных материалов;</li> <li>- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;</li> <li>- путь и путевое хозяйство; раздельные пункты;</li> <li>- виды Сигналов на железнодорожном транспорте</li> </ul>
<b>Уметь:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- производить осмотр участка железнодорожного пути и искусственных сооружений;</li> <li>- выявлять имеющиеся неисправности элементов верхнего строения железнодорожного пути, земляного полотна;</li> <li>- использовать изученные прикладные программные средства;</li> <li>- применять компьютерные и телекоммуникационные средства;</li> <li>- использовать контрольно-измерительные приборы;</li> <li>- применять документацию систем качества;</li> <li>- читать технические чертежи;</li> <li>- классифицировать подвижной состав, основные сооружения и устройства железных дорог;</li> <li>- устанавливать сигналы на железнодорожном пути;</li> <li>- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения</li> </ul>
<b>Иметь практический опыт:</b>
Определять конструкцию железнодорожного пути и искусственных сооружений

<b>ПК 3.2: обеспечивать требования к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте</b>
<b>Знать:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- системы надзора и ремонта искусственных сооружений;</li> <li>- основные свойства строительных материалов;</li> <li>- основы электроники, электронные приборы и усилители;</li> <li>- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;</li> <li>- требования к сооружениям и устройствам;</li> <li>- основы неразрушающего контроля рельсов;</li> <li>- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности; правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в транспортных организациях</li> </ul>
<b>Уметь:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>производить осмотр участка железнодорожного пути и искусственных сооружений;</li> <li>- выявлять причины развития дефектов и повреждений рельсов;</li> <li>- оказывать первую помощь пострадавшим; проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; проводить производственный инструктаж рабочих; осуществлять контроль над соблюдением правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии</li> </ul>
<b>Иметь практический опыт:</b>
Определять конструкцию железнодорожного пути и искусственных сооружений

<b>ПК 3.3: проводить контроль состояния рельсов, элементов пути и сооружений с использованием диагностического оборудования</b>
<b>Знать:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- средства контроля и методы обнаружения дефектов рельсов и стрелочных переводов;</li> <li>- конструкция, устройство основных элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений;</li> <li>- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в</li> </ul>



профессиональной деятельности; - путь и путевое хозяйство; - сооружения и устройства путевого хозяйства
<b>Уметь:</b>
производить настройку и обслуживание различных систем дефектоскопов; - определять конструкцию железнодорожного пути и искусственных сооружений; - распознавать потенциальные опасности и их последствия в профессиональной деятельности; - проводить контроль состояния сооружений и устройств путевого хозяйства;
<b>Иметь практический опыт:</b>
Выявлять дефекты в рельсах и стрелочных переводах

**4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ), 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	Примечание
	<b>Раздел 1. Основы мостового хозяйства.</b>					
1.1	Назначение и виды искусственных сооружений /Лек/	5	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	Активное слушание
1.2	Нагрузки, действующие на искусственные сооружения /Лек/	5	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.3	Нагрузки, действующие на искусственные сооружения /Лек/	5	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.4	Водный поток и его влияние на работу иссо /Лек/	5	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	Активное слушание
1.5	Водный поток и его влияние на работу иссо /Ср/	5	4	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	ДОТ
1.6	Определение вида искусственного сооружения его размеров и расхода воды /Лек/	5	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	Активное слушание
1.7	Эксплуатационные обустройства искусственных сооружений /Лек/	5	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	Активное слушание
1.8	Эксплуатационные обустройства искусственных сооружений /Ср/	5	4	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	ДОТ
1.9	Определение вида обустройств искусственных сооружений /Пр/	5	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	Работа в малых группах
1.10	Виды обустройств /Ср/	5	4	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	ДОТ
	<b>Раздел 2. Металлические мосты</b>					
2.1	Конструкция металлических мостов /Пр/	5	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	Работа в малых группах
2.2	Конструкция металлических мостов /Лек/	5	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	Методы активизации традиционных лекционных занятий

2.3	Конструкция металлических мостов /Пр/	5	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	Работа в малых группах
2.4	Конструкция металлических мостов /Пр/	5	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	Работа в малых группах
2.5	Конструкция металлических мостов /Пр/	5	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	Работа в малых группах
2.6	Определение системы и вида металлического моста /Пр/	5	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	Работа в малых группах
2.7	Определение системы и вида металлического моста /Пр/	5	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	Работа в малых группах
2.8	Определение вида мостового полотна /Лек/	5	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	Активное слушание
2.9	Определение вида мостового полотна /Ср/	5	4	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	ДОТ
2.10	Конструкция опор капитальных мостов /Лек/	5	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	Активное слушание
2.11	Конструкция опор капитальных мостов /Лек/	5	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	Активное слушание
2.12	Конструкция опор капитальных мостов /Пр/	5	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	Работа в малых группах
2.13	Определение вида опор, их основных размеров и конструктивных особенностей /Лек/	5	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	Активное слушание
2.14	Конструктивные особенности опор различного вида /Ср/	5	4	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	ДОТ
2.15	Конструкция металлических мостов /Конс/	5	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3		ДОТ
2.16	Конструкция металлических мостов /Конс/	5	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3		ДОТ
	<b>Раздел 3. Каменные и бетонные мосты.</b>					
3.1	Конструкция каменных и бетонных мостов /Лек/	5	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	Активное слушание
3.2	Конструкция железобетонных мостов /Лек/	5	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	Методы активизации традиционных лекционных занятий
3.3	Конструкция железобетонных мостов /Пр/	5	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	Работа в малых группах
3.4	Конструкция железобетонных мостов /Лек/	5	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	Методы активизации традиционных лекционных занятий
3.5	Определение системы и вида железобетонного моста, его основных размеров и конструктивных особенностей /Пр/	5	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	Работа в малых группах
3.6	Определение системы и вида	5	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1,Л3.1	Работа в малых

	железобетонного моста, его основных размеров и конструктивных особенностей /Пр/			ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Э1	группах
3.7	Определение системы и вида железобетонного моста, его основных размеров и конструктивных особенностей /Ср/	5	4	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	ДОТ
3.8	Конструкция железобетонных мостов /Конс/	5	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3		ДОТ
3.9	Конструкция железобетонных мостов /Конс/	5	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3		ДОТ
<b>Раздел 4. Трубы</b>						
4.1	Конструкция водопропускных труб, подпорных стен. /Лек/	5	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	Активное слушание
4.2	Конструкция водопропускных труб, подпорных стен. /Ср/	5	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	ДОТ
4.3	Конструкция водопропускных труб, подпорных стен. /Лек/	5	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	Активное слушание
4.4	Определение вида трубы и ее основных размеров. /Лек/	5	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	Активное слушание
4.5	Определение вида, конструктивных особенностей и основных размеров подпорной стены /Пр/	5	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	Работа в малых группах
4.6	Конструкция транспортных тоннелей /Лек/	5	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	Активное слушание
4.7	Конструкция транспортных тоннелей /Ср/	5	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	ДОТ
4.8	Определение вида тоннеля, его конструктивных особенностей /Лек/	5	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	Активное слушание
4.9	Виды тоннелей /Ср/	5	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	ДОТ
<b>Раздел 5. Эксплуатация искусственных сооружений</b>						
5.1	Организация содержания искусственных сооружений /Лек/	5	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	Активное слушание
5.2	Особенности эксплуатации искусственных сооружений. /Лек/	5	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	Активное слушание
5.3	Особенности эксплуатации искусственных сооружений. /Ср/	5	4	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	ДОТ
5.4	Виды и сроки осмотра искусственных сооружений /Лек/	5	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	Активное слушание
5.5	Виды и сроки осмотра искусственных сооружений /Ср/	5	4	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	ДОТ
5.6	Основные неисправности искусственных сооружений /Лек/	5	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	Активное слушание
5.7	Разработка плана мероприятий по организации текущего содержания /Пр/	5	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	Работа в малых группах

5.8	Разработка плана мероприятий по организации текущего содержания /Пр/	5	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	Работа в малых группах
5.9	Организация работ по пропуску паводковых вод /Лек/	5	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	Активное слушание
5.10	Организация работ по пропуску паводковых вод /Лек/	5	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	Активное слушание
5.11	Разработка плана мероприятий по пропуску паводковых вод /Пр/	5	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	Работа в малых группах
5.12	Разработка плана мероприятий по пропуску паводковых вод /Лек/	5	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	Активное слушание
5.13	Ведение технической документации по искусственным сооружениям /Лек/	5	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	Активное слушание
5.14	Оформление карточки на металлический мост /Пр/	5	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	Работа в малых группах
5.15	Оформление карточки на железобетонный мост /Пр/	5	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	Работа в малых группах
5.16	Оформление карточки на пешеходный мост /Пр/	5	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	Работа в малых группах
5.17	Оформление карточки на пешеходный тоннель /Пр/	5	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	Работа в малых группах
5.18	Оформление карточки на водопропускную трубу /Пр/	5	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	Работа в малых группах
5.19	Оформление Книги записи результатов осмотра искусственных сооружений /Пр/	5	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	Работа в малых группах
5.20	Оформление Книги малых искусственных сооружений /Лек/	5	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	Активное слушание
5.21	Охрана труда при содержании и ремонте искусственных сооружений /Лек/	5	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	Активное слушание
5.22	Охрана труда при содержании и ремонте искусственных сооружений /Ср/	5	3	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	ДОТ
5.23	Особенности эксплуатации искусственных сооружений /Лек/	5	2	ОК 01, ОК 02 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	Активное слушание

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (МДК, ПМ)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Главатских, В.А.	Искусственные сооружения на железных дорогах.	Москва: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2009.

#### 6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (МДК, ПМ)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Пескова, Н.Б.	Методическое пособие по проведению практических занятий.	Москва: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015

<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (МДК, ПМ)</b>		
Э1	Устройство железнодорожного пути.Т.1.1. Конструкция железнодорожного пути [Электронный ресурс]: учебное пособие-Москва: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ»,2019.- 240с .	<a href="http://umczdt.ru/books">http://umczdt.ru/books</a>
<b>6.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (МДК, ПМ), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)</b>		
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>		
Visio Pro 2007 - Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем, лиц.45525415		
Kaspersky Endpoint Security 8		
Windows 10 - Операционная система, лиц.1203984219		
AutoDESK (AutoCAD, Revit, Inventor Professional, 3ds Max и др. ) - САПР, бесплатно для ОУ		
Free Conference Call (свободная лицензия)		
Zoom (свободная лицензия)		

<b>7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МДК, ПМ)</b>		
Аудитория	Назначение	Оснащение
(ПримИЖТ) Аудитория № 301 Кабинет основ геодезии	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	Доска аудиторная; теодолиты; нивелиры ;рейки нивелирные; штативы; буссоли геодезические; тахеометр;; эклиметры; эккеры; калькуляторы программируемые;
(ПримИЖТ) Аудитория № 301 Кабинет основ геодезии	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	Доска аудиторная; теодолиты; нивелиры ;рейки нивелирные; штативы; буссоли геодезические; тахеометр;; эклиметры; эккеры; калькуляторы программируемые;
(ПримИЖТ) Аудитория № 301 Кабинет основ геодезии	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	Доска аудиторная; теодолиты; нивелиры ;рейки нивелирные; штативы; буссоли геодезические; тахеометр;; эклиметры; эккеры; калькуляторы программируемые;
(ПримИЖТ) Аудитория № 301 Кабинет основ геодезии	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	Доска аудиторная; теодолиты; нивелиры ;рейки нивелирные; штативы; буссоли геодезические; тахеометр;; эклиметры; эккеры; калькуляторы программируемые;

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)</b>
<p>Приступая к изучению профессионального модуля, студенту необходимо ознакомиться со списком рекомендованной литературы. Необходимо ознакомиться с порядком выполнения практических и лабораторных работ. Следует уяснить последовательность изучения тем и глав профессионального модуля.</p> <p>На лекционных занятиях необходимо кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации или при выполнении практических и лабораторных работ.</p> <p>При подготовке к практическим занятиям необходимо изучить рекомендованную учебную литературу. Проработать конспект лекции. Раскрыть содержание теоретических вопросов, выполнить необходимые расчёты. Самостоятельно оформить отчёт и подготовить ответы к контрольным вопросам.</p> <p>При подготовке к зачету и к квалификационному экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, образовательные интернет ресурсы.</p> <p>Уровень и глубина усвоения профессионального модуля зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения письменных заданий. В конце изучения курса сдаётся квалификационный экзамен по вопросам курса</p> <p>Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде</p>

(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.

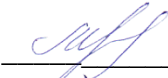
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"  
(ДВГУПС)

Приморский институт железнодорожного транспорта - филиал федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный  
государственный университет путей сообщения» в г. Уссурийске  
(ПримИЖТ - филиал ДВГУПС в г. Уссурийске)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

 Л.А. Мелешко

07.06.2023

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **МДК.03.03 Неразрушающий контроль рельсов**  
(МДК, ПМ)

для специальности Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство  
Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего  
общего образования: технологический

Составитель(и): Луцык А.А.

Обсуждена на заседании ПЦК: ПримИЖТ - специальности 08.02.10 "Строительство железных  
дорог, путь и путевое хозяйство"  
Протокол от 11.05.2023 г. №5

Председатель ПЦК

Луцык А.А.

г. Уссурийск  
2023 г.

Рабочая программа дисциплины (МДК, ПМ) МДК.03.03 Неразрушающий контроль рельсов  
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от  
13.08.2014 №

Форма обучения **очная**

**ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ) В ЧАСАХ С УКАЗАНИЕМ ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ И МАКСИМАЛЬНОЙ НАГРУЗКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость **136 ЧАС**

Часов по учебному плану	136	Виды контроля на курсах:
в том числе:		зачёты с оценкой 7
обязательная нагрузка	88	
самостоятельная работа	36	
консультации	12	

**Распределение часов дисциплины (МДК, ПМ) по семестрам (курсам)**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		8 (4.2)		Итого	
	Неделя		Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	28	28	46	46
Лабораторные	6	6	18	18	24	24
Практические	4	4	14	14	18	18
Консультации	4	4	8	8	12	12
Итого ауд.	28	28	60	60	88	88
Контактная работа	32	32	68	68	100	100
Сам. работа	10	10	26	26	36	36
Итого	42	42	94	94	136	136



### 1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)

Основы неразрушающего контроля рельсов. Положение о системе неразрушающего контроля рельсов и эксплуатации средств рельсовой дефектоскопии в путевом хозяйстве. Дефекты рельсов и элементов стрелочных переводов. Классификация дефектов рельсов и повреждений, признаки дефектных и острodefектных рельсов, их маркировка. Дефекты рельсов и элементов стрелочных переводов. Классификация дефектов рельсов и повреждений, признаки дефектных и острodefектных рельсов, их маркировка. Физические основы ультразвуковой дефектоскопии рельсов. Методы ультразвуковой дефектоскопии при контроле рельсов. Стандартные образцы, используемые при неразрушающем контроле рельсов. Стандартные образцы, используемые при неразрушающем контроле рельсов. Приборы и средства неразрушающего контроля. Ультразвуковые одноточечные дефектоскопы, их назначение, принципы действия. Двухточечные ультразвуковые дефектоскопы для сплошного контроля рельсов. Дефектоскопы для контроля отдельных сечений, сварных стыков и соединений. Область применения ультразвуковых средств скоростного контроля рельсов. Понятие о регистрирующем комплексе «КРУЗ-М». Организация комплексного использования дефектоскопов. Техническое обслуживание и ремонт дефектоскопов.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	МДК.03.03
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения
2.1.2	Техническая механика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (МДК, ПМ) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Строительство и реконструкция железных дорог
2.2.2	Экзамен квалификационный (Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути)
2.2.3	Экзамен квалификационный (Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений)

**В результате освоения дисциплины (МДК, ПМ) обучающийся должен:**

**Освоить общие и профессиональные компетенции:**

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

#### **ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам**

##### **Знать:**

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
- методы работы в профессиональной и смежных сферах;
- структуру плана для решения задач;
- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;

##### **Уметь:**

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи;
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- составлять план действия; определять необходимые ресурсы;
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
- реализовать составленный план;
- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

#### **ОК 2: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности**

##### **Знать:**

- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
- приемы структурирования информации;
- формат оформления результатов поиска информации;
- современные средства и устройства информатизации;
- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности

##### **Уметь:**

- определять задачи для поиска информации;
- определять необходимые источники информации;

<ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- оформлять результаты поиска;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение;</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</li> </ul>
---

<b>ПК 3.1: обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути</b>
--

<b>Знать:</b>
---------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>- конструкцию, устройство основных элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений;</li> <li>- основы электроники, электронные приборы и усилители;</li> <li>- основные свойства строительных материалов;</li> <li>- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;</li> <li>- путь и путевое хозяйство; отдельные пункты;</li> <li>- виды Сигналов на железнодорожном транспорте</li> </ul>
---

<b>Уметь:</b>
---------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>- производить осмотр участка железнодорожного пути и искусственных сооружений;</li> <li>- выявлять имеющиеся неисправности элементов верхнего строения железнодорожного пути, земляного полотна;</li> <li>- использовать изученные прикладные программные средства;</li> <li>- применять компьютерные и телекоммуникационные средства;</li> <li>- использовать контрольно-измерительные приборы;</li> <li>- применять документацию систем качества;</li> <li>- читать технические чертежи;</li> <li>- классифицировать подвижной состав, основные сооружения и устройства железных дорог;</li> <li>- устанавливать сигналы на железнодорожном пути;</li> <li>- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения</li> </ul>
---

<b>Иметь практический опыт:</b>
---------------------------------

Определять конструкцию железнодорожного пути и искусственных сооружений
---

<b>ПК 3.2: обеспечивать требования к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте</b>
--

<b>Знать:</b>
---------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>- системы надзора и ремонта искусственных сооружений;</li> <li>- основные свойства строительных материалов;</li> <li>- основы электроники, электронные приборы и усилители;</li> <li>- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;</li> <li>- требования к сооружениям и устройствам;</li> <li>- основы неразрушающего контроля рельсов;</li> <li>- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности; правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в транспортных организациях</li> </ul>
---

<b>Уметь:</b>
---------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>производить осмотр участка железнодорожного пути и искусственных сооружений;</li> <li>- выявлять причины развития дефектов и повреждений рельсов;</li> <li>- оказывать первую помощь пострадавшим; проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; проводить производственный инструктаж рабочих; осуществлять контроль над соблюдением правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии</li> </ul>
---

<b>Иметь практический опыт:</b>
---------------------------------

Определять конструкцию железнодорожного пути и искусственных сооружений
---

<b>ПК 3.3: проводить контроль состояния рельсов, элементов пути и сооружений с использованием диагностического оборудования</b>
---

<b>Знать:</b>
---------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>- средства контроля и методы обнаружения дефектов рельсов и стрелочных переводов;</li> <li>- конструкция, устройство основных элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений;</li> <li>- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности;</li> <li>- путь и путевое хозяйство;</li> <li>- сооружения и устройства путевого хозяйства</li> </ul>
--

<b>Уметь:</b>
---------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>производить настройку и обслуживание различных систем дефектоскопов;</li> <li>- определять конструкцию железнодорожного пути и искусственных сооружений;</li> <li>- распознавать потенциальные опасности и их последствия в профессиональной деятельности;</li> </ul>
--

- проводить контроль состояния сооружений и устройств путевого хозяйства;

**Иметь практический опыт:**

Выявлять дефекты в рельсах и стрелочных переводах

**4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ), 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	Примечание
	<b>Раздел 1. Назначение дефектоскопии.</b>					
1.1	Положение о системе неразрушающего контроля рельсов. Служба дефектоскопии на ж.д. транспорте. Приборы для выявления дефектов в рельсах. /Лек/	7	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1ЛЗ.1	Активное слушание
	<b>Раздел 2. Дефекты рельсов и элементов стрелочных переводов.</b>					
2.1	Назначение классификации дефектов рельсов Структура кодового обозначения дефектов рельсов. /Лек/	7	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1ЛЗ.1	Активное слушание
2.2	Каталог дефектов рельсов. Виды дефектов при производстве и эксплуатации рельсов. /Лек/	7	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1ЛЗ.1	Методы активизации традиционных лекционных занятий
2.3	Выявление причин развития дефектов и повреждений рельсов. /Пр/	7	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1ЛЗ.1	Работа в малых группах
2.4	/Ср/	7	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1ЛЗ.1	
2.5	Назначение таблицы и её основные показатели. Обнаружение и замена О.Д.Р. и Д.Р. /Лек/	7	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1ЛЗ.1	Активное слушание
2.6	Признаки дефектных и острodefekтных рельсов, пропуск поездов по Д.Р. и О.Д.Р. Таблица предельного износа. Маркировка дефектных и острodefekтных рельсов. /Лек/	7	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1ЛЗ.1	Методы активизации традиционных лекционных занятий
2.7	Определение вида дефектов по натуральным образцам дефектных рельсов. Освоение методики маркировки дефектных и острodefekтных рельсов. /Пр/	7	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1ЛЗ.1	Работа в малых группах
2.8	/Ср/	7	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1ЛЗ.1	
2.9	Классификация дефектов и повреждений элементов стрелочных переводов. Признаки дефектных и острodefekтных элементов стрелочных переводов. /Лаб/	7	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1ЛЗ.1	Работа в малых группах
2.10	/Ср/	7	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1ЛЗ.1	
2.11	Защита практических и лабораторных работ /Конс/	7	4	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1ЛЗ.1	
	<b>Раздел 3. Магнитные виды дефектоскопии</b>					
3.1	Физические основы магнитных и электромагнитных методов дефектоскопии. Магнитные вагоны дефектоскопы. Принцип	7	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК	Л1.1ЛЗ.1	Активное слушание

	действия. Конструкционные особенности. /Лек/			3.3		
3.2	Изучение и демонстрация метода магнитной дефектоскопии (поле рассеяния). /Лаб/	7	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Работа в малых группах
3.3	/Ср/	7	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1Л3.1	
3.4	Освоение принципов расшифровки записей магнитного вагона дефектоскопа. /Лаб/	7	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Работа в малых группах
	<b>Раздел 4. Ультразвуковой метод дефектоскопии.</b>	7				
4.1	Физические основы УЗК дефектоскопии рельсов. Природа УЗК. Продольные и поперечные волны. /Лек/	7	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Активное слушание
4.2	Понятие о резонансе. Понятие о направленности. Свойства УЗК колебаний. /Лек/	7	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Лекция визуализации
4.3	Определение характера продольных и поперечных волн /Лек/	7	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Методы активизации традиционных лекционных занятий
4.4	/Ср/	7	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1Л3.1	
4.5	Природа пьезоэффекта /Пр/	8	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Работа в малых группах
4.6	/Ср/	8	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1Л3.1	
4.7	Преломление и трансформация УЗК колебаний. Три основных закона преломления упругих волн. /Лек/	8	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Активное слушание
4.8	Импульсный режим излучения УЗК колебаний. Частота исследования зондирующих импульсов. Длительность зондирующих импульсов. Частота зондирующих импульсов /Лек/	8	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Лекция визуализации
4.9	Совершенствование знаний в изучении свойств УЗК колебание. /Пр/	8	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Работа в малых группах
4.10	/Ср/	8	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1Л3.1	
4.11	Эхо-импульсный метод. Измеряемые характеристики дефектов /Лек/	8	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Методы активизации традиционных лекционных занятий
4.12	ЗТМ, виды помех и основные параметры. Зеркальный метод ультразвукового контроля. /Пр/	8	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Работа в малых группах

4.13	/Ср/	8	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3		
4.14	Изучение методик и характеристик эхо-импульсного и ЗТМ дефектоскопии рельсов /Лаб/	8	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.ЛЗ.1	Работа в малых группах
4.15	/Ср/	8	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3		
4.16	Изучение методик и характеристик эхо-импульсного и ЗТМ дефектоскопии рельсов /Лаб/	8	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.ЛЗ.1	Работа в малых группах
4.17	/Ср/	8	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3		
4.18	Защита практических и лабораторных работ /Конс/	8	4	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.ЛЗ.1	
<b>Раздел 5. Отраслевые стандартные образцы</b>						
5.1	Стандартный образец СО-1; СО-1Р; СО-2; СО-3Р, их назначение. Основные параметры контроля. /Лек/	8	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.ЛЗ.1	Активное слушание
5.2	Определение конструктивных особенностей стандартных образцов /Пр/	8	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.ЛЗ.1	Работа в малых группах
5.3	/Ср/	8	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3		
<b>Раздел 6. Настройка параметров контроля</b>						
6.1	.Определение точки выхода луча ПЭП. Определение мертвой зоны. Настройка условной чувствительности /Лек/	8	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.ЛЗ.1	Лекция визуализации
6.2	Изучение методики настройки параметров контроля по стандартным образцам /Лаб/	8	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.ЛЗ.1	Работа в малых группах
6.3	/Ср/	8	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3		
6.4	Изучение методики настройки параметров контроля по стандартным образцам /Лаб/	8	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.ЛЗ.1	Работа в малых группах
6.5	/Ср/	8	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3		
<b>Раздел 7. Приборы и средства неразрушающего контроля рельсов</b>						
7.1	Ультразвуковые одноточечные дефектоскопы, их назначение принцип действия РДМ-1; РДМ-1М /Лек/	8	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.ЛЗ.1	Активное слушание

7.2	Освоение технологии выявления дефектов в рельсах и элементов стр.переводов РДМ-1М /Лаб/	8	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Работа в малых группах
7.3	Двухниточный ультразвуковой дефектоскоп РДМ-2. Назначение, схема прозвучивания /Лек/	8	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Методы активизации традиционных лекционных занятий
7.4	Двухниточный дефектоскоп РДМ-22. Схема прозвучивания. /Лек/	8	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Лекция визуализации
7.5	Двухниточный дефектоскоп РДМ-22. Органы управления (передняя панель). Настройка основных параметров. /Лек/	8	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Активное слушание
7.6	Освоение методики работы с дефектоскопами РДМ-2 и РДМ-22, определение координат /Лаб/	8	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Работа в малых группах
7.7	/Ср/	8	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3		
7.8	Определение координат и размеров дефектов. /Лаб/	8	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Работа в малых группах
7.9	Двухниточный УЗК дефектоскоп Авикон-01. Схема прозвучивания /Лек/	8	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Лекция визуализации
7.10	Двухниточный УЗК дефектоскоп Авикон-01. Органы управления (передняя панель). Настройки основных параметров /Лек/	8	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Методы активизации традиционных лекционных занятий
7.11	Освоение методики работы с дефектоскопом Авикон-01, определение координат и условных размеров дефектов /Лаб/	8	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Работа в малых группах
7.12	/Ср/	8	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3		
7.13	Дефектоскопы для контроля отдельных сечений, сварных стыков: РДМ-3; Авикон-02. Органы управления и настройки. /Лек/	8	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Активное слушание
7.14	.Освоение технологии контроля сварных стыков. Определение основных параметров контроля заполнения документации. /Лаб/	8	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Работа в малых группах
7.15	/Ср/	8	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3		
	<b>Раздел 8. Ультразвуковые скоростные вагоны дефектоскопы</b>					
8.1	Назначение устройство. Регистрирующий комплекс «Круз-М» /Лек/	8	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Лекция визуализации
8.2	Совершенствование навыков работы с электронной программой «Круз-М» на ПК	8	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1,	Л1.1Л3.1	Работа в малых группах

	/Пр/			ПК 3.2, ПК 3.3		
8.3	/Ср/	8	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3		
8.4	Организация комплексного использования дефектоскопов. Техническое обслуживание и ремонт дефектоскопов. /Лек/	8	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Активное слушание
8.5	Составление месячного графика работы дефектоскопных средств /Пр/	8	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Работа в малых группах
8.6	/Ср/	8	1	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3		
8.7	Выполнение технического обслуживания и ремонта дефектоскопов /Пр/	8	2	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Работа в малых группах
8.8	/Ср/	8	1	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3		
8.9	Защита практических и лабораторных работ /Конс/	8	4	ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1Л3.1	

#### 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

#### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)

##### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (МДК, ПМ)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1		Инструкция №Дефекты рельсов. Классификация, каталог и параметры дефектных и гостродефектных рельсов».	Утверждена Распоряжением ОАО РЖД от 23.10.2014 №2499р.- в редакции Распоряжения ОАО «РЖД» от 10.10.2017 №2053р.- Екатеринбург: УралЮрИздат, 2018

##### 6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (МДК, ПМ)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1		Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации: Нормативные документы	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА- М", 2020

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

##### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380

Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС

Free Conference Call (свободная лицензия)

Zoom (свободная лицензия)

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

Аудитория	Назначение	Оснащение
(ПримИЖТ)	Учебная аудитория для проведения	Доска аудиторная; Компьютер- Intel(R) Core(TM)2 CPU 4300 @

<p>Аудитория № 306 Кабинет технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути; Кабинет железнодорожного пути</p>	<p>занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы</p>	<p>1.80GHz/1GB/200GB/DVD-RW/монитор Belinea 1705 S1;Интерактивная доска SMARTBoard 680; Мультимедиа проектор Toshiba TDP TW 100; Проекционный экран; Стенды: информационные ; Инструмент строгого учёта (Гаечный ключ, торцовый ключ, динамометрический ключ, лапчатый лом); Путеизмерительные средства (путевой шаблон модели 08809, шаблон путеизмерительный ЦУП-3, контрольный путевой шаблон ЦУП-2Д, путевой рабочий шаблон);Правила по охране труда и технике безопасности; Земляное полотно; Приборы для измерения; Приборы для измерения стрел изгиба; Оптический прибор ПРП; Ручной инструмент для проверки рельсов; Сечения рельсов. Макеты :Обыкновенный стрелочный перевод; Стрелочный перевод с подвижным сердечником; Перекрёстный стрелочный перевод; Виды железо-бетонных шпал; Рельсовые стыки. Натуральные образцы: Изолирующий стык; Переносные сигнальные знаки; Детали промежуточных и стыковых скреплений. Инструмент: стяжной прибор; клещи шпальные; костыльный молоток; динамометрический ключ; металлическая линейка длиной 1м; рулетка; путевой шаблон Виноградова; путевой шаблон «Путеец».</p>
<p>(ПримИЖТ) Аудитория № 306 Кабинет технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути; Кабинет железнодорожного пути</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы</p>	<p>Доска аудиторная; Компьютер- Intel(R) Core(TM)2 CPU 4300 @ 1.80GHz/1GB/200GB/DVD-RW/монитор Belinea 1705 S1;Интерактивная доска SMARTBoard 680; Мультимедиа проектор Toshiba TDP TW 100; Проекционный экран; Стенды: информационные ; Инструмент строгого учёта (Гаечный ключ, торцовый ключ, динамометрический ключ, лапчатый лом); Путеизмерительные средства (путевой шаблон модели 08809, шаблон путеизмерительный ЦУП-3, контрольный путевой шаблон ЦУП-2Д, путевой рабочий шаблон);Правила по охране труда и технике безопасности; Земляное полотно; Приборы для измерения; Приборы для измерения стрел изгиба; Оптический прибор ПРП; Ручной инструмент для проверки рельсов; Сечения рельсов. Макеты :Обыкновенный стрелочный перевод; Стрелочный перевод с подвижным сердечником; Перекрёстный стрелочный перевод; Виды железо-бетонных шпал; Рельсовые стыки. Натуральные образцы: Изолирующий стык; Переносные сигнальные знаки; Детали промежуточных и стыковых скреплений. Инструмент: стяжной прибор; клещи шпальные; костыльный молоток; динамометрический ключ; металлическая линейка длиной 1м; рулетка; путевой шаблон Виноградова; путевой шаблон «Путеец».</p>

#### **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)**

На лекционных занятиях необходимо краткое написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации. Уделить внимание новым понятиям, обобщению и систематизации основных понятий. При подготовке к занятиям необходимо изучить рекомендованную учебную литературу. Проработать конспект лекции. Раскрыть содержание теоретических вопросов, подготовить доклады по теме, выполнить самостоятельные задания. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения письменных заданий. При подготовке к дифференцированному зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, образовательные Интернет-ресурсы. 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.



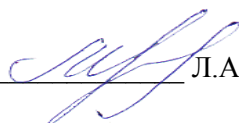
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"

Приморский институт железнодорожного транспорта - филиал федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный государственный  
университет путей сообщения» в г. Уссурийске  
(ПримИЖТ - филиал ДВГУПС в г. Уссурийске)

УТВЕРЖДАЮ

Зам директора по УР

 Л.А. Мелешко

07.06.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности)**

для специальности Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы  
среднего общего образования: технологический

Составитель(и): преподаватель Сафронова Инна Валентиновна

Обсуждена на заседании ПЦК: ПримИЖТ - специальности 08.02.01 "Строительство и  
эксплуатация зданий и сооружений", 08.02.10 «Строительство железных дорог, путь и  
путевое хозяйство»

Протокол от 11.05.2023 г. №5

Председатель ПЦК

Луцык А.А.

Уссурийск  
2023

ФГОС среднего профессионального образования по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 августа 2014 г. №1002

Форма обучения **очная**

**ОБЪЕМ ПП.03.01 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) В ЧАСАХ С УКАЗАНИЕМ ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ И МАКСИМАЛЬНОЙ НАГРУЗКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Часов по учебному плану	42	Виды контроля на курсах:
в том числе:		зачёты с оценкой 7
обязательная нагрузка	36	
самостоятельная работа	0	
консультации	<b>6</b>	

**Распределение часов ПП.03.01 по семестрам (курсам)**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		7 (4.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Неделя	34		14			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Консультации	-	-	6	6	6	6
Контактная работа	-	-	6	6	6	6
Обязательная нагрузка	-	-	36	36	36	36
Итого	-	-	42	42	42	42

<b>1. АННОТАЦИЯ ПП.03.01 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)</b>	
1.1	Вид практики
	Производственная практика (по профилю специальности), организуется в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство. Имеет продолжительность 1 неделю (1 неделя в первом семестре 4 курса).
1.2	Форма (тип) практики
	Типом производственной практики (по профилю специальности) является концентрированная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.
1.3	Способ проведения практики
	Способом проведения производственной практики (по профилю специальности) является выездная практика. Проводиться на линейных предприятиях железнодорожного транспорта, в отделениях и управлениях дороги (дистанциях пути ПЧ-8, ПЧ-9, ПЧ-10, ПЧ-11, ПЧ-12, ПЧ-13, ПЧ-14 ДВЖД; ПМС-18, ПМС-127 и других предприятиях ОАО РЖД).

<b>2. МЕСТО ПП.03.01 В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Код практики:	ПП.03.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
2.1.2	Организация работы и управление подразделением организации
2.1.3	Учебная практика (Геодезическая)
2.1.4	Учебная практика (электромонтажная)
2.1.5	Учебная практика (электросварочная)
2.1.6	Учебная практика (слесарная)
2.1.7	Конструкция, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути
2.1.8	Разработка технологических процессов, технической и технологической документации на ремонт и техническое обслуживание пути
2.1.9	Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути и обеспечение безопасности движения поездов
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение ПП.03.01 необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
2.2.2	Экономика, организация и планирование в путевом хозяйстве
2.2.3	Производственная практика (по профилю специальности)
2.2.4	ТЭЖД и безопасность движения

<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МДК, ПМ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
<b>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</b>	
<b>Знать:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>-основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- структуру плана для решения задач;</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</li> </ul>	
<b>Уметь:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>-анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- составлять план действия; определять необходимые ресурсы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>-реализовать составленный план;</li> </ul>	

- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
<b>ОК 2: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</b>
<b>Знать:</b>
- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
<b>Уметь:</b>
- определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска; - использовать современное программное обеспечение; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
<b>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</b>
<b>Знать:</b>
психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности; - общечеловеческие ценности, как основа поведения в коллективе, команде
<b>Уметь:</b>
организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;

<b>ПК 3.1: обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути</b>
<b>Знать:</b>
- конструкцию, устройство основных элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений; - основы электроники, электронные приборы и усилители; - основные свойства строительных материалов; - меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; - путь и путевое хозяйство; отдельные пункты; - виды Сигналов на железнодорожном транспорте
<b>Уметь:</b>
- производить осмотр участка железнодорожного пути и искусственных сооружений; - выявлять имеющиеся неисправности элементов верхнего строения железнодорожного пути, земляного полотна; - использовать изученные прикладные программные средства; - применять компьютерные и телекоммуникационные средства; - использовать контрольно-измерительные приборы; - применять документацию систем качества; - читать технические чертежи; - классифицировать подвижной состав, основные сооружения и устройства железных дорог; - устанавливать сигналы на железнодорожном пути; - использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения
<b>Иметь практический опыт:</b>
Определять конструкцию железнодорожного пути и искусственных сооружений

<b>ПК 3.2: обеспечивать требования к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте</b>
<b>Знать:</b>
- системы надзора и ремонта искусственных сооружений; - основные свойства строительных материалов; - основы электроники, электронные приборы и усилители; - меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; - требования к сооружениям и устройствам; - основы неразрушающего контроля рельсов; - особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности; правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в транспортных организациях

<b>Уметь:</b> производить осмотр участка железнодорожного пути и искусственных сооружений; - выявлять причины развития дефектов и повреждений рельсов; - оказывать первую помощь пострадавшим; проводить анализ травоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; проводить производственный инструктаж рабочих; осуществлять контроль над соблюдением правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии
<b>Иметь практический опыт:</b> Определять конструкцию железнодорожного пути и искусственных сооружений

<b>ПК 3.3: проводить контроль состояния рельсов, элементов пути и сооружений с использованием диагностического оборудования</b>
<b>Знать:</b> - средства контроля и методы обнаружения дефектов рельсов и стрелочных переводов; - конструкция, устройство основных элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений; - основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности; - путь и путевое хозяйство; - сооружения и устройства путевого хозяйства
<b>Уметь:</b> производить настройку и обслуживание различных систем дефектоскопов; - определять конструкцию железнодорожного пути и искусственных сооружений; - распознавать потенциальные опасности и их последствия в профессиональной деятельности; - проводить контроль состояния сооружений и устройств путевого хозяйства;
<b>Иметь практический опыт:</b> Выявлять дефекты в рельсах и стрелочных переводах

**4. СОДЕРЖАНИЕ ПП.03.01, 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	Примечание
	<b>Раздел 1. ПП.03.01 Производственная (по профилю специальности) 36 часов (1 неделя)- в 7 семестре</b>					
1.1	Этап 1. Подготовительный					
1.1	- оформление на практику в отделе кадров предприятия	7	1	ОК01, ОК02, ОК04, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3		
	- прохождение необходимых инструктажей, ознакомление с внутренними регламентами по месту практики	7	1	ОК 01		
	- ознакомление с организационной структурой, производственным процессом предприятия, технологией технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути	7	2	ОК01, ОК02, ОК04, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.2	Этап 2. Линейно-путевая практика:					
	- точность и своевременность выполнения распоряжений руководителя работ,	6	4	ОК01, ОК02, ОК04, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	- определение соответствия технического состояния пути и сооружений требованиям нормативных документов;	7	4	ОК01, ОК02, ОК04, ПК 3.1, ПК	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	

				3.2, ПК 3.3	Э5	
	- выявление неисправностей железнодорожного пути и искусственных сооружений;	7	4	ОК01, ОК02, ОК04, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	- определение конструктивных особенностей пути и сооружений;	7	2	ОК01, ОК02, ОК04, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Консультации по заполнению дневника по практике	7	4	ОК01, ОК02, ОК04, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	Контроль состояния рельсов	7	6	ОК01, ОК02, ОК04, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	- выбор и оформление необходимой технической и технологической документации	7	4	ОК01, ОК02, ОК04, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.3	Этап 3. Заключительный					
	- Подготовка отчёта по результатам прохождения практики ПП.03.01	7	2	ОК01, ОК02, ОК04, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
	- Подготовка к дифференцированному зачёту по практике ПП.03.01	7	2	ОК01, ОК02, ОК04, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Медведева И.И.	Общий курс железных дорог: учеб. пособие	Москва: ФГБУ ДПО "УМЦ по образованию на ж.д. транспорте", 2019.
Л1.2	Без автора	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации: Нормативные документы	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020.
Л1.3	Копыленко В.А., Космин В.В	Изыскания и проектирование железных дорог: учебник	Москва: ФГБУ ДПО "УМЦ по образованию на ж.д. транспорте", 201/97.

##### 6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения ПП.03.01

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	УРЧУКОВА Е.В.	МДК 01.02 ИЗЫСКАНИЕ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ: Специальность 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство. Базовая подготовка среднего профессионального	МОСКВА: ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 201/97.

	образования	
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения ПП.03.01</b>		
Э1	Электронно - библиотечная система BOOK.ru	<a href="https://www.book.ru">https://www.book.ru</a>
Э2	Электронно-библиотечная система «Академия»	<a href="http://www.academia-moscow.ru">http://www.academia-moscow.ru</a>
Э3	1. «Транспорт России»	<a href="http://www.transportrussia.ru">http://www.transportrussia.ru</a> ;
Э4	2. «Железнодорожный транспорт»	<a href="http://www.zdt-magazine.ra/redact/redak.htm">http://www.zdt-magazine.ra/redact/redak.htm</a>
Э5	3. «Гудок»	<a href="http://www.onlinegazeta.info/gazeta_goodok.hhn">www.onlinegazeta.info/gazeta_goodok.hhn</a> ;

## 7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПП.02.01

Реализация рабочей программы производственной практики осуществляется в Дистанциях пути ПЧ и Путевых машинных станциях ПМС и других предприятиях ОАО РЖД. Для реализации рабочей программы практики требуется наличие оборудования и технического оснащения рабочих мест в соответствии с освоением профессиональных компетенций.

Материально – техническая база производственной практики (по профилю специальности) включает в себя оборудование и приспособления цехов и участков на линейных предприятиях железнодорожного транспорта, в управлениях дороги.

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности)</b>
<p>В процессе практики обучающимися осуществляется: ознакомление с объектами практики: с технико-эксплуатационной характеристикой предприятия; основными документами, регламентирующими работу предприятия; ознакомление с технологией работы структурных подразделений; производственная практика на штатных рабочих местах; ведение дневника. По окончании практики студент заверяет дневник по производственной практике непосредственным руководителем практики от предприятия и сдает его руководителю практики от учебного заведения одновременно с отчетом. Содержание собранного студентом материала определяется программой практики и индивидуальным заданием, тематикой курсового проекта и должно иметь краткое описание предприятия, виды его деятельности, вопросы охраны труда и технологические процессы. Дневник по практике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики, оценки за выполненную работу, выводы и предложения. Руководители практики от производства дают краткий отзыв о работе студента, отмечая в нем выполнение программы практики. После завершения практики студент допускается к дифференцированному зачету по практике с дифференцированной оценкой. Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно, в свободное от учебы время. Студенты, не выполнившие программы практик без уважительной причины или получившие оценку «неудовлетворительно» при промежуточной аттестации результатов прохождения практики, считаются имеющими академическую задолженность. Студенты, не выполнившие установленных видов практики, не допускаются к итоговой государственной аттестации. Аттестация по итогам производственной практики (по профилю специальности) ПП.03.01 проводится с учетом результатов, подтвержденных документами, соответствующих предприятий.</p> <p>2 Краткая аннотация отчёта по производственной практике с рекомендациями по выполнению</p> <p>Отчёт по практике включает в себя ответы на вопросы, согласно индивидуальному заданию, выданного каждому студенту.</p> <p>Индивидуальные задания на практику разрабатываются предметно-цикловой комиссией с учетом тематики курсовых проектов и специфики производственной деятельности базовых предприятий.</p> <p>Содержание индивидуального задания:</p> <p>1 вариант (ПК 3.2) Переходные кривые, их назначение и требования к ним.</p> <p>2 вариант (ПК 3.1) Смежные кривые.</p> <p>3 вариант (ПК3.1) Уклоны продольного профиля.</p> <p>4 вариант (ПК 3.1) Руководящий уклон.</p> <p>5 вариант (ПК 3.2, ) Предохранение железнодорожных путей от размыва и затопления</p> <p>6 вариант (ПК 3.1, ПК3.2) Взаимное положение элементов плана и продольного профиля.</p> <p>7 вариант (ПК3.2) План трассы. Показатели плана.</p> <p>8 вариант (ПК 3.1) Продольный профиль трассы. показатели продольного профиля.</p> <p>9 вариант (ПК 3.1, ПК3.2) Факторы, определяющие выбор направления трассы.</p> <p>10 вариант (ПК3.1) Профиль и план путей на отдельных пунктах.</p>

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

по МДК03.01 Устройство железнодорожного пути  
для специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Составитель: преподаватель Васекина Е.Е.



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

### 1.1. Показатели и критерии оценивания компетенций ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения <b>не ниже порогового</b>

### 1.2. Шкалы оценивания компетенций ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3

при сдаче других форм промежуточной аттестации или дифференцированного зачета

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
		Другие формы промежуточной аттестации Дифференцированный зачет
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	Отлично

	программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.	
--	---	--

### 1.3. Описание шкал оценивания ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно	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 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 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. Вопросы к другим формам контроля и дифференцированному зачету.

### Вопросы к другим формам промежуточной аттестации 3(1) семестр

Вопросы к зачёту/экзамену	Планируемые результаты освоения (ПК,ОК)
1. Роль железнодорожного транспорта в экономике страны.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
2. Значение транспорта и основные показатели его работы.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
3. Назначение и виды земляного полотна, предъявляемые к нему требования.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
4. Грунты, применяемые при сооружении земляного полотна, их характеристика.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
5. Форма и размеры основной площадки земляного полотна на одно-, двух- и многопутных участках.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
6. Классификация поперечных профилей земляного полотна.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
7. Типовые поперечные профили насыпей; их элементы и основные размеры.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
8. Типовые поперечные профили выемок, их элементы и основные размеры.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
9. Поперечные профили выемок в скальных грунтах, лессах и глинистых грунтах.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
10. Особенности устройства насыпей на болотах.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
11. Поперечные профили земляного полотна на станционных площадках.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
12. Поперечные профили земляного полотна при строительстве вторых путей.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
13. Понятие об индивидуальных поперечных профилях земляного полотна.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
14. Особенности устройства земляного полотна в поймах рек.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
15. Особенности устройства земляного полотна в районах вечной мерзлоты.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
16. Назначение, использование и обозначение границ полосы отвода.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
17. Устройства для регулирования стока поверхностных вод.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
18. Расчет водоотводной канавы.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
19. Классификация дренажных сооружений и их назначение.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
20. Расчет глубины заложения дренажей.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
21. Устройство дренажей траншейного типа в выемках, их конструкция и условия применения.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
22. Понятие о галереях, штольнях и вертикальных дренажах.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
23. Укрепление дна и откосов канав.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
24. Укрепление подтопляемых откосов земляного полотна.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
25. Укрепление и защита откосов выемок и не подтопляемых откосов насыпей.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
26. Защита земляного полотна от инфильтрации поверхностных вод.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
27. Специальные способы закрепления грунтов: цементация, силикатизация, термическая обработка и электрохимическое закрепление.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
28. Классификация деформаций, повреждений и разрушений земляного	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1

полотна.	ПК 3.2 ПК 3.3
29. Повреждения и деформации основной площадки земляного полотна, причины их возникновения и меры по предупреждению и ликвидации.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
30. Пучины, их виды, причины возникновения и меры по предупреждению и ликвидации.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
31. Повреждения откосов земляного полотна: виды, причины возникновения, меры по их предупреждению и ликвидации.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
32. Повреждения и разрушения тела земляного полотна, причины возникновения и меры по ликвидации.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
33. Повреждения и разрушения основания земляного полотна, причины возникновения и меры по предупреждению и ликвидации.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
34. Обследование земляного полотна: организация наблюдения за большими участками земляного полотна.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
35. Повреждения и разрушения земляного полотна, подверженного неблагоприятным природным воздействиям.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
36. Дефекты земляного полотна при строительстве дополнительных путей.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
37. Конструктивные дефекты земляного полотна длительно эксплуатируемых линий.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
38. Назначение верхнего строения пути, элементы. Типы верхнего строения пути.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
39. Рельсы, материал, форма, стандартные типы, размеры, маркировка.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
40. Виды износа рельса, их измерение, нормы износа.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
41. Основные технические условия на изготовление рельсов, мероприятия по повышению их качества и продлению срока их службы.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
42. Зазоры между рельсами, их назначение и определение размеров зазоров.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
43. Деревянные шпалы, породы дерева, типы, размеры, пропитка антисептиками.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
44. Железобетонные шпалы, размеры, сравнения с деревянными.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
45. Эпюры укладки шпал. Причины выхода шпал из пути, сроки службы, меры по продлению сроков службы шпал.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
46. Промежуточные рельсовые скрепления для железобетонных шпал.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
47. Промежуточные рельсовые скрепления для деревянных шпал.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
48. Виды рельсовых стыков, их сравнение. Стыковые скрепления.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
49. Изолирующие, токопроводящие и переходные стыки; их назначение и устройство.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
50. Угон пути, причины. Противоугоны, их виды, устройство, сравнение, типовые схемы закрепления пути от угона.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
51. Балластный слой, материалы, сравнительные характеристики.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
52. Типовые поперечные профили балластного слоя из щебня, асбестового и гравийно-песчаного балластов.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
53. Мероприятия по усилению балластного слоя и защита его от загрязнения.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
54. Особенности устройства верхнего строения пути на мостах.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
55. Длинномерные рельсы и бесстыковой путь, устройство бесстыкового пути.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
56. Принципы расчета бесстыкового пути (расчет возможности укладки бесстыкового пути и температурных интервалов).	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
57. Проблемы в области верхнего строения пути в связи с повышением скоростей движения поездов. Основные направления улучшения существующей конструкции пути.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
58. Проблемы в области верхнего строения пути в связи с повышением скоростей движения поездов и обращением тяжеловесных и длинносоставных	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3

поездов.	
59. Основные направления улучшения существующей конструкции пути.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3

Вопросы к другим формам промежуточной аттестации 4(2) семестр

60. Габариты приближения строений.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
61. Габариты подвижного состава.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
62. Габарит погрузки.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
63. Расстояние между осями путей и от путей до устройств.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
64. Увеличение междупутных расстояний в кривых.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
65. Проверка габаритности пути.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
66. Понятие о негабаритных перевозках.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
67. Особенности устройства ходовых частей подвижного состава, взаимозависимые с устройством рельсовой колеи.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
68. Расчетный уровень для измерения ширины колеи. Зазоры между рельсами и гребнями колес.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
69. Назначение подуклонки рельсов, ее нормы и допуски.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
70. Вертикальные, горизонтальные поперечные и горизонтальные продольные силы, действующие на путь.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
71. Устройство рельсовой колеи на прямых участках пути. Нормы и допуски по ширине колеи, уровню и в плане.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
72. Требования к устройству пути на участке со скоростным движением.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
73. Особенности устройства рельсовой колеи в кривых участках пути.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
74. Понятие о вписывании подвижного состава в кривые. Нормы и допуски ширины колеи в кривых.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
75. Назначение возвышения наружного рельса, расчет его величины и максимальная величина.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
76. Переходные кривые, их назначение и определение длины.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
77. Устройство отводов уширения колеи и возвышения наружного рельса.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
78. Особенности устройства пути в кривых двухпутных линий и кривых малых радиусов.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
79. Расчет и порядок укладки укороченных рельсов в пределах переходных и круговых кривых.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
80. Нормы и допуски содержания пути в кривых участках по ширине колеи, уровню и в плане.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3

Вопросы к дифференцированному зачету 5(3) семестр

81. Особенности устройства рельсовой колеи в метро.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
82. Виды одиночных стрелочных переводов; их типы и марки.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
83. Одиночный обыкновенный стрелочный перевод, его основные части, сторонность, типы и марки.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
84. Симметричный стрелочный перевод, его отличие от обыкновенного. Типы и марки.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
85. Устройство стрелки, ее основные элементы.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
86. Корневые крепления остряков, их виды и устройство.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
87. Крестовины, их виды, марки, контррельсы.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
88. Конструкция сборной с литым сердечником и цельнолитой крестовины.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
89. Конструкция крестовины с подвижным сердечником.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
90. Назначение и правила установки контррельсов.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
91. Электроизоляция на стрелочных переводах.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
92. Соединительные пути и закрестовинные кривые, их устройство и разбивка.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
93. Переводные брусья: типы, основные размеры, комплекты и порядок укладки.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
94. Закрепление стрелочного перевода от угона.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
95. Места проверки стрелочных переводов по ширине колеи и уровню. Нормы и допуски по ширине колеи и уровню для типовых стрелочных переводов.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
96. Определение ординат переводной кривой. Нормы содержания переводных кривых по ординатам.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
97. Основные геометрические размеры обыкновенного стрелочного перевода.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
98. Определение полной и теоретической длины стрелочного перевода.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
99. Определение расстояний от центра стрелочного перевода до математического центра крестовины и до предельного столбика.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
100. Определение ширины желобов на крестовине и в корне остряков. Нормы и допуски в размерах желобов.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
101. Эпюра стрелочного перевода; порядок разбивки стрелочных переводов.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
102. Неисправности, с которыми запрещается эксплуатировать стрелочные переводы.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
103. Глухие пересечения путей и перекрестные стрелочные переводы.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
104. Определение основных геометрических размеров для разбивки глухих пересечений и перекрестных стрелочных переводов.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
105. Стрелочные съезды: нормальные, сокращенные, перекрестные.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
106. Расчет и разбивка нормального съезда при параллельных путях.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
107. Стрелочные улицы, их виды и назначение.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
108. Расчет стрелочной улицы, расположенной под углом крестовины к основному пути.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
109. Переезды; их назначение.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
110. Категории железнодорожных переездов.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3

111. Требования к устройству переездов по расположению в плане, условиям видимости, профилю подходов дороги и ширине проезжей части.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
112. Конструкция железобетонных переездных настилов и их особенность на участках с автоблокировкой.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
113. Оборудование переездов устройствами переездной сигнализации.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
114. Расположение на переездах шлагбаумов, габаритных ворот, надолб, перил, сигнальных знаков.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
115. Приборы путевого ограждения; их виды, назначение, конструкция и места установки.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
116. Роль железнодорожного транспорта в экономике страны.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3

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

1. Вставить пропущенное слово: ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)

\_\_\_\_\_ - вид земляного полотна, у которого основная площадка лежит выше поверхности земли.

**(Насыпь)**

2. Вставить пропущенное слово: ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)

\_\_\_\_\_ - вид земляного полотна, у которого основная площадка лежит ниже поверхности земли.

**(Выемка)**

3. Вставить пропущенное слово: ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)

\_\_\_\_\_ - вид земляного полотна, у которого одна бровка основной площадки лежит на поверхности земли, а вторая выше. **(Полунасыпь)**

4. Вставить пропущенное слово: ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)

\_\_\_\_\_ - вид земляного полотна, у которого одна бровка основной площадки лежит на поверхности земли, а вторая ниже. **(Полувыемка)**

5. Вставить пропущенное слово: ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)

\_\_\_\_\_ - вид земляного полотна, у которого одна бровка основной площадки лежит ниже поверхности земли, а вторая выше. **(Полунасыпь - полувыемка)**

6. Вставить пропущенное слово: ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)

\_\_\_\_\_ - место перехода из насыпи в выемку, где земляные работы не производятся. **(Нулевое место)**

7. Установить соответствие между видами промежуточных креплений: ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)

Раздельное	КБ
Нераздельное	ЖБР
Смешанное	ДО

8. Установить соответствие размера ширины колеи в разных странах: ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)

Российская Федерация	1520 мм
Китай	1435 мм
Япония	1067 мм

9. Установить соответствие между частями и элементами стрелочного перевода: ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)

Стрелка	Остряки
Соединительная часть	Переводная кривая
Крестовина	Сердечник

10. Установить соответствие между элементами верхнего строения пути: ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)

Стыковое крепление	Накладка
Промежуточное крепление	Клемма

Стрелочный перевод	Контррельс
--------------------	------------

11. Установить соответствие между частями обыкновенного стрелочного перевода: ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)

Стрелка	Передний вылет рамного рельса
Соединительная часть	Ордината
Крестовина	Вредное пространство

12. Установить соответствие между видами грунтов и крутизной откосов земляного полотна: ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)

Пески	1:1
Скальные грунты	1:1,5
Глины	1:2

13. Установить последовательность слоев балластной призмы снизу вверх: ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)1. Сливная призма.

2. Песчаная подушка.

3. Щебень.

14. Установить последовательность устройства верхнего строения пути снизу вверх: ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)1. Балластный слой.

2. Подрельсовые основания.

3. Рельсы.

15. Установить последовательность укладки стрелочного перевода:( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)1. Стрелка.

2. Соединительная часть.

3. Крестовина.

16. Установить последовательность элементов насыпи снизу вверх: ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)

1. Основание.

2. Откосы.

3. Основная площадка.

17. Установить последовательность элементов выемки снизу вверх: ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)

1. Кюветы.

2. Основная площадка.

3. Откосы.

18. Установить последовательность измерения ширины колеи стрелочного перевода: ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)

1. В стыках рамных рельсов.

2. В острие остряков.

3. В корнях остряков.

4. В середине переводной кривой.

5. В крестовине.

19. Выбрать правильный ответ: ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)

Земляное полотно -

1 Комплекс инженерных грунтовых сооружений, служащих основанием для верхнего строения пути.



- 2 Основная площадка, откосы и основание.
- 3 Сооружение из насыпного и уплотненного грунта.
- 4 Земляное сооружение, выполненное путём срезки грунта по заданному профилю.

20. Выбрать правильный ответ: ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)

Кавальеры предназначены -

- 1 Для отвода воды с обреза выемки
- 2 Для складирования лишнего грунта
- 3 Для возведения насыпей
- 4 Для выравнивания поверхности земли

21. Выбрать правильный ответ: ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)

Подшва откоса -

- 1 Линия пересечения откоса с основной площадкой.
- 2 Линия пересечения основания с откосом.
- 3 Углубления под шпалами.
- 4 Поднятие грунта.

22. Выбрать правильный ответ: ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)

Путевое хозяйство включает в себя -

- 1 Станцию
- 2 Железнодорожный путь
- 3 Переезды.
- 4 Стрелочный перевод.

23. Выбрать правильный ответ: ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)

Крутизна откосов земляного полотна зависит от -

- 1 Вида грунта и высоты насыпи.
- 2 Вида грунта и климата.
- 3 Грузонапряженности.
- 4 Количества путей.

24. Выбрать правильный ответ: ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)

Количество групп, на которое подразделяется путь по грузонапряженности -

- 1 7
- 2 6
- 3 5
- 4 4

25. Выбрать правильный ответ: ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)

Количество классов, на которые подразделяется железнодорожный путь -

- 1 7
- 2 6
- 3 5
- 4 4

26. Выбрать правильный ответ: ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)

Количество категорий, на которое подразделяется путь по скорости -

- 1 7
- 2 6
- 3 5
- 4 4

27. Выбрать правильный ответ: ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)

Расстояние между внутренними рабочими гранями рельсов -

- 1 Провал колес
- 2 Ширина рельсовой колеи
- 3 Допуск по ширине колеи
- 4 Минимальная ширина рельсовой колеи

28. Выбрать правильный ответ: ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)

Порядок укладки укороченных рельсов зависит от -

- 1 Длины кривой
- 2 Радиус кривой
- 3 Длины полной окружности
- 4 Угла поворота

29. Выбрать правильный ответ: ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)

Масса одного метра рельса Р-65 составляет -

- 1 65 кг
- 2 64,72 кг
- 3 65,12 кг

30. Выбрать правильный ответ: ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)

Стандартная длина рельса -

- 1 24,84м
- 2 25 м
- 3 24,92 м
- 4 12,5 м

31. Выбрать правильный ответ: ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)

Количество шпал на звено при эюре 2000 шт/км

- 1 40 шпал
- 2 46 шпал
- 3 50 шпал

32. Выбрать правильный ответ: ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)

Промежуточное рельсовое скрепление, где рельс вместе с подкладкой прикрепляют к шпале одними и теми же крепежителями -

- 1 Нераздельное
- 2 Раздельное
- 3 Смешанное

33. Выбрать правильный ответ: ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)

Расстояние между осями стыковых шпал для Р50 принято -

- 1 0,44 м
- 2 0,43 м
- 3 0,42 м

34. Выбрать правильный ответ: ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)

Неверное требование к балластному слою

- 1 Не пылить
- 2 Не дробиться
- 3 Не дренировать

35. Выбрать правильный ответ: ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)

При укладке бесстыкового пути используют шпалы:

- 1 I сорта
- 2 II сорта
- 3 III сорта

36. Выбрать правильный ответ: ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)

Стандартная длина всех типов деревянных шпал:

- 1 270 см
- 2 275 см
- 3 277 см

37. Выбрать правильный ответ: ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)

Форма отверстий в стыковых накладках

- 1 круглая
- 2 овальная
- 3 круглая и овальная

38. Выбрать правильный ответ: ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)

Эпюра шпал используемая при укладке пути в кривых  $R=2000$  м и менее?

- 1 1840 шт/км
- 2 2000 шт/км
- 3 1600 шт/км

39. Выбрать правильный ответ: ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)

Средний срок службы деревянных шпал:

- 1 5 лет
- 2 25 лет
- 3 17 лет

40. Выбрать правильный ответ: ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)

Длина удлинённого (пучинного) костыля:

- 1 205 мм
- 2 250 мм
- 3 235 мм

41. Выбрать правильный ответ: ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)

Величина песчаной подушки балластной призмы -

- 1 20 см
- 2 30 см
- 3 25 см

42. Выбрать правильный ответ: ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)

Длина нормального костыля:

- 1 160 мм
- 2 162 мм
- 3 165 мм

43. Выбрать правильный ответ: ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)

Нераздельное промежуточное рельсовое скрепление -

- 1 КБ
- 2 ДО
- 3 ЖБР

44. Выбрать правильный ответ: ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)

Количество антисептика, уходящее на обработку одной деревянной шпалы

- 1 2 кг

2 8 кг

3 4 кг

45. Выбрать правильный ответ: ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)

Изменение конструкции балластной призмы при устройстве бесстыкового пути

1 Толщину балластного слоя увеличивают

2 Толщину балластного слоя приводят в соответствие с классом пути

3 Откосы балластной призмы принимают 1:2

46. Выбрать правильный ответ: ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)

Типы рельсов, которые невозможно соединить с помощью переходных накладок

1 Р50 и Р65

2 Р50 и Р75

3 Р65 и Р75

47. Выбрать правильный ответ: ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)

Максимальное количество слоев в балластной призме из асбеста

1 2

2 3

3 4

48. Выбрать правильный ответ: ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)

Зависимость величины диаметра применяемых шурупов для пришивки рельс к деревянным шпалам

1 Тип шпал

2 Качество древесины

3 Грузонапряженность

49. Выбрать правильный ответ: ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)

Расположение болтов в стыковом креплении

1 Головками внутрь колеи

2 Головками наружу колеи

3 Поочередно в одну и в другую сторону

50. Выбрать правильный ответ: ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)

Стыковые накладки, используемые в концевых частях рельсовых плетей

1 4-дырные

2 6-дырные

3 4-дырные и 6-дырные

51. Выбрать правильный ответ: ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)

Наибольшая ширина плеча балластной призмы

1 45 см

2 50 см

3 40 см

52. Выбрать правильный ответ: ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)

Расположение рельсовых опор, при котором стыковые крепления наиболее устойчивы

1 на сдвоенных шпалах

2 на шпале

3 стык на весу

53. Выбрать правильный ответ: ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)

Предел возможности изменения величины зазора между торцами рельсов

1 0-25мм

2 0-30мм

### 3 0-21мм

54. Выбрать правильный ответ: ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)

Балластный материал, у которого на поверхности образуется корка, препятствующая проникновению воды и загрязнителей вглубь

1 Щебень

2 Ракушка

3 Асбест

56. Выбрать правильный ответ: ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)

Сливная призма имеет треугольную форму

1 Один путь

2 Два пути и более

3 При любом количестве путей

57. Выбрать правильный ответ: ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)

Назначение балластного слоя:

1 воспринимать давления от рельсовых опор и передавать их на основную площадку земляного полотна

2 воспринимать давления от рельсов и передавать их на основную площадку земляного полотна

3 воспринимать давления от колес подвижного состава и передавать их на основную площадку земляного полотна

59. Выбрать правильный ответ: ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)

Плотность балласта достигает максимума

1 под подошвой рельса

2 к концам шпал

3 в середине шпалы

60. Выбрать правильный ответ: ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)

Элемент, являющийся частью стыкового скрепления

1 накладка

2 прокладка

3 подкладка

3.2. Соответствие между балльной 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 – 77 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

#### **4. Оценка ответа обучающегося на вопросы при сдаче других форм промежуточной аттестации или дифференцированного зачета**

##### **4.1. Оценка ответа обучающегося на вопросы при сдаче других форм промежуточной аттестации или дифференцированного зачета**

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов	Полное	Значительные	Незначительные	Полное

формулировкам вопросов (заданий)	несоответствие по всем вопросам	погрешности	погрешности	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 преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

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

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**  
для промежуточной аттестации по МДК 03.02

**Устройство искусственных сооружений**  
*для специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство*

Составитель: преподаватель Сафронова И.В.

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

### 3.1. Показатели и критерии оценивания компетенций ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения <b>не ниже порогового</b>

### 3.2. Шкалы оценивания компетенций ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 при сдаче дифференцированного зачета

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
		Дифференцированный зачет
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

### 3.3. Описание шкал оценивания ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемые	Содержание шкалы оценивания
-------------	-----------------------------



й уровень результатов освоения	достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно	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 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 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.

## 2. Перечень вопросов к дифференцированному зачету.

### Перечень вопросов к дифференцированному зачету (5 семестр)

1. Виды и назначение ИССО. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
2. Классификация ИССО по эксплуатационной характеристике. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
3. Части и размеры моста. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1 – ПК 3.3
4. Требования, предъявляемые к искусственным сооружениям ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
5. Нагрузки, действующие на мосты и другие искусственные сооружения ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
6. Работа мостов под нагрузкой. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1 – ПК 3.3
7. Водный поток в мостах и трубах. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
8. Регуляционные сооружения, их задача и назначение. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
9. Мостовое полотно на мостах. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1 – ПК 3.3
10. Защитные устройства искусственных сооружений. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
11. Обустройства проездной и личной безопасности. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
12. Производственные обустройства ИССО. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
13. Побочные устройства ИССО. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
14. Эксплуатационные обустройства. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
15. Область применения и виды железобетонных мостов. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1 – ПК 3.3
16. Свайно-эстакадные железобетонные мосты. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
17. Арочные железобетонные мосты. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
18. Сборные железобетонные мосты. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
19. Принципы армирования железобетонных конструкций. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
20. Плитные пролётные строения. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
21. Содержание и ремонт железобетонных мостов. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
22. Монолитные и сборные железобетонные мосты ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
23. Рамные железобетонные мосты. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
24. Системы и виды железобетонных мостов. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
25. Ребристые пролётные строения. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1 – ПК 3.3
26. Предварительно напряженные пролётные строения. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1 – ПК 3.3
27. Разновидности каменных и бетонных мостов и их эксплуатация. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
28. Эксплуатация железобетонных мостов. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1 – ПК 3.3
29. Конструкция каменного моста. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1 – ПК 3.3

30. Эксплуатация каменных и бетонных мостов. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
31. Эксплуатация опор. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
32. Надзор за опорами и их содержание. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
33. Конструкция устоев и промежуточных опор. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
34. Виды опор капитальных мостов. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1 – ПК 3.3
35. Понятие об основаниях и фундаментах. Виды фундаментов. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
36. Соединения в металлических мостах. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1 – ПК 3.3
37. Пролётные строения со сплошными балками с ездой понизу. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
38. Схемы решетки сквозных ферм. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1 – ПК 3.3
39. Виды и части металлических мостов. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1 – ПК 3.3
40. Отличие сквозных ферм от сплошных балок. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1 – ПК 3.3
41. Проезжая часть металлических мостов. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1 – ПК 3.3
42. Элементы ферм и их узловые соединения. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1 – ПК 3.3
43. Поперечные и продольные связи в пролётных строениях с фермами. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1 – ПК 3.3
44. Виды и конструкции подпорных стен. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1 – ПК 3.3
45. Мостовое полотно с ездой на балласте. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1 – ПК 3.3
46. Элементы пролётного строения металлического моста. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1 – ПК 3.3
47. Тавровое сечение элементов ферм. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1 – ПК 3.3
48. Пролётные строения со сплошными балками с ездой по верху. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1 – ПК 3.3
49. Устройство балки со сплошной стенкой. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1 – ПК 3.3
50. Коробчатое сечение элементов ферм. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1 – ПК 3.3
51. Двутавровое сечение элементов ферм. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1 – ПК 3.3
52. Связи в пролётных строениях с фермами. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1 – ПК 3.3
53. Особенности полотна и пути на металлических мостах. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1 – ПК 3.3
54. Борьба с коррозией. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1 – ПК 3.3
55. Виды водопропускных труб и их материалы. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1 – ПК 3.3
56. Конструкция труб из различных материалов ОК 01, ОК 02, ПК 3.1 – ПК 3.3
57. Классификация тоннелей. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1 – ПК 3.3
58. Особенности эксплуатации тоннелей. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1 – ПК 3.3
59. Конструктивные части транспортных тоннелей. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1 – ПК 3.3
60. Устройство пути в тоннелях. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1 – ПК 3.3
61. Конструкция тоннельных обделок. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1 – ПК 3.3
62. Организация работ по содержанию и ремонту искусственных сооружений ОК 01, ОК 02, ПК 3.1 – ПК 3.3
63. Основные неисправности искусственных сооружений и перечень работ по их устранению ОК 01, ОК 02, ПК 3.1 – ПК 3.3
64. Виды технической документации на искусственные сооружения, правила ведения и заполнения её. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1 – ПК 3.3
65. Обеспечение нормальной эксплуатации искусственных сооружений. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1 – ПК 3.3
66. Осмотр сварных соединений. Выявление и ограничение развития трещин ОК 01, ОК 02, ПК 3.1 – ПК 3.3
67. Технические требования по содержанию мостового полотна. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1 – ПК 3.3
68. Сроки осмотра ИССО. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1 – ПК 3.3
69. Пропуск паводка и ледохода. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1 – ПК 3.3
70. Механические повреждения пролётного строения. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1 – ПК 3.3

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

- 1. Сооружение, обеспечивающее пропуск транспортной магистрали через препятствие ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3**
  - a) мост
  - b) тоннель
  - c) акведук
- 2. Классификация сооружений, по материалам**
  - a) металлический, каменный, бетонный, железобетонный, деревянный ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
  - b) металлический, каменный, железобетонный, деревянный
  - c) металлический, железобетонный, каменный, бутобетонный
- 3. При необходимости пропуска водотока через выемку применяются ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3**
  - a) дюкер
  - b) акведук
  - c) мосты малых отверстий

d) железобетонные круглые трубы

**4. Конструкция опор моста бывает:** ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3

- a) бетонные, бутобетонные
- b) бетонные, насыпные
- c) насыпные, обсыпные

**5. Виды оголовков водопропускных труб** ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3

- a) коридорные
- b) трубы с коническим входным звеном
- c) трубы с повышенным входным звеном

**6. Виды водотоков** ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3

- a) постоянные
- b) временные
- c) постоянные и временные

**7. Сборная промежуточная опора состоит:** ОК 01, ОК 02, ПК 3.2

- a) фундаментные плиты, фундаментные блоки, стоки насадки
- b) фундамент, стойки, насадки
- c) стойки, насадки

**8. Полная длина моста, это расстояние** ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3

- a) от задней стенки одного устоя до задней стенки другого устоя
- b) между передними стенками шкафных блоков
- c) состоящее из длин пролётных строений

**9. Пилон вантового моста может располагаться с наклоном к вертикали под углом** ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3

- a) 10-20 градусов
- b) 10-30 градусов
- c) 5-15 градусов

**10. Устройство мостового перехода не должно вызвать** ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3

- a) Ухудшение режима реки
- b) Направление течения
- c) Уровень воды

**12. Ремонт сливов на подферменных площадках делается цементным раствором состава** ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3

- a) 1:1
- b) 1:2
- c) 1:3

**13. Для движения транспортных средств и пешеходов предназначены** ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3

- a) Мостовое полотно
- b) Земляное полотно
- c) Дорожное полотно

**14. Для пропуска жд нагрузки в массовом порядке применяют в основном для перекрытия относительно не больших пролетов** ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3

- a) металлические мосты
- b) деревянные мосты
- c) жб мосты

**15. Важным элементом опоры является** ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3

- a) балка
- b) фундамент
- c) трубы

**16. Малые иссо расположенные в теле насыпи поперек оси пути и предназначенные для пропуска**

**малых водотоков с расходом до 150 до 150 м<sup>3</sup> /с** ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3

- a) откос
- b) труба
- c) балка

**17. Пространство между опорами мостов и промежуточными перекрывают** ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3

- a) береговой опорой
- b) пролетными строениями
- c) устоем

**18. Тоннели пересекающие водораздел у его подошвы называют** ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3

- a) вершинные
- b) низменные
- c) базисные

**19. Особенностью конструкции каменного моста является наличие** ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3а) замка

- b) свода
- c) портала

**20. Ширина дамбы должна быть** ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3

- a) более 2м
- b) менее 2м
- c) менее 5м

**21. Длина малого моста** ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3

- a) от 25м
- b) более 10м
- c) до 25м

**22. Главные балки сплошнотенчатых пролетных строений** ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3

- a) четырехтаворные
- b) двутаворные
- c) трехтаворные

**23. Сооружение, обеспечивающее пропуск транспортной магистрали через препятствия** ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3

- a) тоннель
- b) акведук
- c) Мост

**24. Путепровод-это** ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3

- a) мост через реку
- b) мост через дорогу
- c) переход через железнодорожную линию

**25. расход воды определяется по формуле** ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3

- a)  $C=m^3*v(q*w)$
- b)  $W=v*q(m^3/c)$
- c)  $Q=w*v(m^3/c)$

**26. Бутобетон применяют с целью** ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3

- a) экономии бетона
- b) сокращения времени
- c) прочность бетона

**27. деформационные швы в бетонных мостах** ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3

- a) более 10см
- b) менее 5см
- c) 15см

- 28. служит для защиты от грязекаменных потоков** ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
- Селеспуск
  - Грязеотвод
  - Галерея
- 29. Для защиты от размыва земляного полотна устанавливают** ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
- Селеспуск
  - Быстротоки
  - Грязеотвод
- 30. Обозначение габарита приближения строения** ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
- "Т"
  - "Е"
  - "С"
- 31. Мостовые опоры служат** ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
- Для поддержания пролетных строений
  - Для передачи нагрузки на фундамент и на грунт
  - Для удержания горных пород от обвалов
- 32. Устои чаще размещаются на** ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
- Суходоле
  - Земле
  - В воде
- 33. Крутизна откосов стенок котлована зависит от** ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
- Вида грунта
  - Погодных условий
  - Температуры
- 34. Кессоны-это** ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
- Прочная водонепроницаемая камера
  - Железная камера
  - Искусственная яма
- 35. Водопропускные трубы-это** ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
- Подземный проход
  - Малые водопропускные сооружения, располагаемые в насыпях дороги
  - Подводный колодец
- 36. Лотки применяют** ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
- Для пропускания небольших водотоков при малой высоте насыпи
  - Для придания формы свае моста
  - Для скомпоновки элементов тоннеля
- 37. При сооружении прямоугольных труб возможно** ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
- С пластиковым покрытием
  - С пластмассовой изоляцией
  - Применение звеньев с заводской битумно-стеклопластиковой изоляцией
- 38. Для каменных мостов характерно** ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
- Полукруглая конструкция
  - Сводчатая конструкция
  - Прямая конструкция
- 39. Для наблюдения за уровнем воды на всех мостах и трубах устанавливают** ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
- Комбинированные рейки
  - Водомерные рейки
  - Деревянные рейки
- 40. Своды каменных и бетонных мостов возводятся на** ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
- Временных деревянных и металлических конструкций

- b) На железных подкладках
- c) В копаных блоках

**41. Сводьы больших пролетов раскружаливают при помощи ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3**

- a) Механических домкратов
- b) Гидравлических домкратов
- c) Пневматических домкратов

**42. Основанием подмостья является ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3**

- a) Лежни или сваи
- b) Деревянные брёвна
- c) Каменные блоки

**43. Арки с затяжками применяют при пролетах ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3**

- a) 10м
- b) Более 33м
- c) 45м

**44. Железобетон представляет собой искусственный строительный материал состоящий из ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3**

- a) Бетона и стали
- b) Бетона и дерева
- c) Бетона,железо и углепластик

**45. Углеродистая сталь-это ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3**

- a) Сплав меди с углеродом
- b) Сплав дюраля с углеродом
- c) Сплав железа с углеродом

**46. Ударная вязкость стали-это ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3**

- a) Свойства упругости стали
- b) Свойство плотности стали
- c) Свойства стали противостоять динамическим нагрузкам

**47. Н-образное сечение состоит из ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3**

- a) Вертикальных и одного горизонтального листа
- b) Вертикальных листов
- c) вертикальных листов и горизонтальных листов

**48. Рамно-свайные опоры состоят из ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3**

- a) Из свайного основания
- b) Из рамного основания
- c) Свайного основания и рамной надстройки

**49. Кружала представляет собой ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3**

- a) Обычные инженерные конструкции
- b) Сложные инженерные конструкции
- c) Комбинированные инженерные конструкции

**50. Подпорные стены предназначены ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3**

- a) Для удержания рельсо-шпальной решетки
- b) Поддерживать от обрушения находящихся за ними грунт
- c) Для удержания свай деревянного моста

**51. Лицевая сторона подпорной стенки может быть ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3**

- a) Горизонтальной
- b) Прямой
- c) Вертикальной или наклонной

**52. Противообвальное сооружение устраивают для укрепления ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3**

- a) Обвальных косогоров и выемок

- b) Канав
- c) Укрепления водоотводов

**53. Тоннель -это** ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3

- a) это подводное ограждение из специальных свай
- b) Горизонтальное или наклонное подземное искусственное сооружение
- c) это мост через другой путь на месте пересечения двух дорог

**54. Периодический осмотр искусственных сооружений проводится** ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3

- a) Раз в 5 лет
- b) Не реже двух раз в год
- c) Каждый год

**55. Простейшие наблюдения за трещинами могут вестись с помощью** ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3

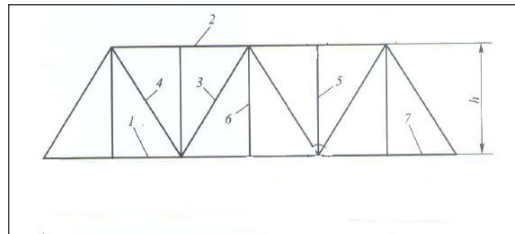
- a) Деревянных маяков
- b) Механических маяков
- c) Цементных маяков

**56. Бетонные мосты** ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3

- a) разновидность железных мостов
- b) разновидность каменных мостов
- c) разновидность железобетонных мостов

**57. В какой последовательности монтируют детали промежуточной сборной, железобетонной опоры** ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3

- a) стойки
- b) фундаментные блоки
- c) насадка
- d) фундаментные плиты



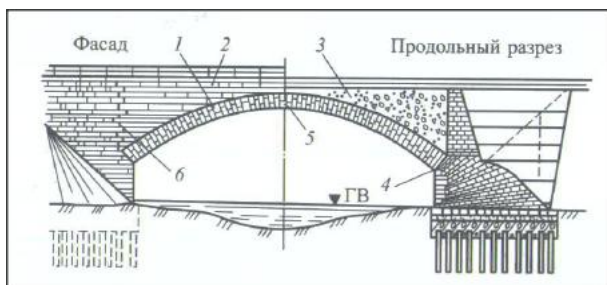
**58. Перечислить элементы фермы**

- {00}{[02]}верхний пояс
- {00}{[01]}панель нижнего пояса
- {00}{[04]}нисходящий раскос
- {00}{[03]}восходящий раскос
- {00}{[05]}подвеска
- {00}{[06]}стойка
- {00}{[07]} нижний пояс

**59. Горизонтальное или наклонное подземное искусственное сооружение** ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3

**60. Расставить элементы каменного моста** ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3-**{00}{[01]}**свод

- {00}{[02]}щековые стены
- {00}{[06]}деформационный шов
- {00}{[04]}пята свода
- {00}{[05]}замок
- {00}{[03]}заполнение пазух



3.2. Соответствие между балльной 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 – 77 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

#### 4. Оценка ответа обучающегося на вопросы дифференцированного зачета.

4.1. Оценка ответа обучающегося на вопросы дифференцированного зачета.

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	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 на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.



	ответы.	неверно.	2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	
--	---------	----------	---	--

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

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**  
по междисциплинарному курсу **МДК 03.03.Неразрушающий контроль рельсов**  
для специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Составитель: преподаватель Луцык А.А.

Уссурийск  
2023 г.

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

### 3.4. Показатели и критерии оценивания компетенций ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения <b>не ниже порогового</b>

1.2. Шкалы оценивания компетенций ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 при сдаче дифференцированного зачета или другой формы промежуточной аттестации.

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
		Дифференцированный зачет или другая форма промежуточной аттестации
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

### 1.3. Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно	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 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 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 дифференцированному зачету и другим формам промежуточной аттестации.

### Перечень вопросов к дифференцированному зачету 7 семестр

1. Назначение классификации дефектов рельсов. Структура кодового обозначения дефектов рельсов. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
2. Каталог дефектов рельсов. Виды дефектов при производстве и эксплуатации рельсов. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
3. Выявление причин развития дефектов и повреждений рельсов. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3

4. Назначение таблицы и её основные показатели. Обнаружение и замена О.Д.Р. и Д.Р. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
5. Признаки дефектных и остродефектных рельсов, пропуск поездов по Д.Р. и О.Д.Р. Таблица предельного износа. Маркировка дефектных и остродефектных рельсов. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
6. Физические основы магнитных и электромагнитных методов дефектоскопии. Магнитные вагоны дефектоскопы. Принцип действия. Конструкционные особенности. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
7. Физические основы УЗК дефектоскопии рельсов. Природа УЗК. Продольные и поперечные волны. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
8. Понятие о резонансе. Понятие о направленности. Свойства УЗК колебаний. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
9. Определение характера продольных и поперечных волн. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3

#### **Перечень вопросов к другим формам промежуточной аттестации 8 семестр**

1. Природа пьезоэффекта ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
2. Преломление и трансформация УЗК колебаний. Три основных закона преломления упругих волн. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
4. Импульсный режим излучения УЗК колебаний. Частота исследования зондирующих импульсов. Длительность зондирующих импульсов. Частота зондирующих импульсов. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
5. Эхо-импульсный метод. Измеряемые характеристики дефектов ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
6. ЗТМ, виды помех и основные параметры. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
7. Зеркальный метод ультразвукового контроля. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
8. Стандартный образец СО-1; СО-1Р; СО-2; СО-3Р, их назначение. Основные параметры контроля. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
9. Определение конструктивных особенностей стандартных образцов ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
10. Определение точки выхода луча ПЭП. Определение мертвой зоны. Настройка условной чувствительности. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
11. Ультразвуковые однниточные дефектоскопы, их назначение принцип действия РДМ-1; РДМ-1М. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
12. Двухниточный ультразвуковой дефектоскоп РДМ-2. Назначение, схема прозвучивания. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
13. Двухниточный дефектоскоп РДМ-22. Схема прозвучивания. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
14. Двухниточный дефектоскоп РДМ-22. Органы управления (передняя панель). Настройка основных параметров. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
15. Двухниточный УЗК дефектоскоп Авикон-01.Схема прозвучивания. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
16. Двухниточный УЗК дефектоскоп Авикон-01. Органы управления (передняя панель). Настройки основных параметров. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
17. Дефектоскопы для контроля отдельных сечений, сварных стыков: РДМ-3; Авикон-02. Органы управления и настройки. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
18. Освоение технологии контроля сварных стыков и сварных соединений. Определение основных параметров контроля, координат дефектов. Заполнение документации. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
19. Назначение устройство. Регистрирующий комплекс «Круз-М». ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
20. Организация комплексного использования дефектоскопов. Техническое обслуживание и ремонт дефектоскопов. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
21. Составление месячного графика работы дефектоскопных средств. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
22. Выполнение технического обслуживания и ремонта дефектоскопов. ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3

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

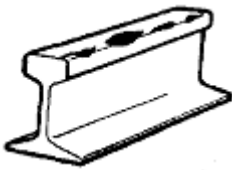
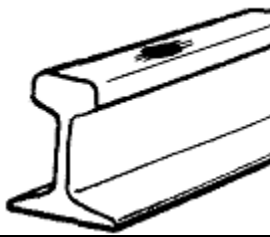
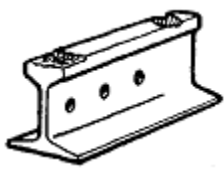
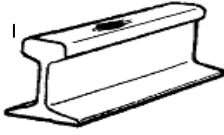

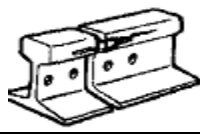
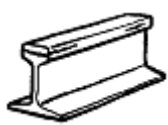
№ п/п	Вопрос	Ответ	Вариант правильного ответа
1	Указать группу дефектов расположенных в головке рельса: ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	с 1 по 4 группы 2 - 5 группы 3 - 6 группы	с 1 по 4 группы
2	Указать каким числом кодируются дефекты рельсов: ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	однозначным двухзначным трехзначным	трехзначным
3	Определить обозначение первой цифры в коде дефекта: ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	вид дефекта и место его появления разновидность дефекта рельсов с учетом основной причины его зарождения и развития; место расположения дефекта по	вид дефекта и место его появления

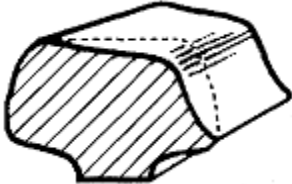


		длине рельса	
4	Продольные горизонтальные и вертикальные трещины в головке рельса определяются цифрой: ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	1	3
		2	
		3	
5	Указать вторую цифру в коде дефекта-не нормативное механическое воздействие на рельс: ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	4	5
		5	
		6	
6	Назвать группу дефектов-изгибы рельсов в вертикальной и горизонтальной плоскостях: ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	6 группа	8 группа
		7 группа	
		8 группа	
7	Определить код дефекта-поперечные трещины в головке из-за нарушения технологии сварки рельсов: ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	24	26
		25	
		26	
8	Назвать код дефекта-поперечные трещины в месте приварки рельсовых соединителей: ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	30	рисунок 38
		31	
		38	
9	Определить группу дефектов-износ и смятие головки рельса: ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	2	4
		3	
		4	
10	Определить код дефекта 30.1-2: ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Вертикальное расслоение головки из-за остатков усадочной раковины	Горизонтальное расслоение головки из-за наличия скоплений неметаллических включений
		Горизонтальное расслоение головки из-за наличия скоплений неметаллических включений	
		Трещины в головке на месте приварки рельсовых соединителей	
11	Вторая цифра кода дефекта обозначает: ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	вид дефекта и место его появления	разновидность дефекта рельсов с учетом основной причины его зарождения и развития
		разновидность дефекта рельсов с учетом основной причины его зарождения и развития	
		место расположения дефекта по длине рельса	
12	Третья цифра-2 в коде дефекта обозначает: ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	дефект в стыке	дефект вне стыка
		дефект вне стыка	
		дефект в зоне контактной стыковой сварки рельсов	
13	Указать код дефекта- трещины в местах перехода головки в шейку в болтовом стыку: ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	53	33.1
		33.1	
		50	
14	Указать, как маркируется остро дефектный рельс: ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	один косой крест	два косых креста
		два косых креста	
		три косых креста	
15	Назвать номер кода дефекта- повреждение шейки из-за нарушения технологии изготовления рельсов: ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	11.1	50.1-2
		55.1-2	
		50.1-2	
16	Указать маркировку ДР-дефект расположен на правом конце рельса: ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	на расстоянии 1м от левого стыка	на расстоянии 1м от правого стыка и дополнительно маркировка на левом стыке
		на расстоянии 1м от правого стыка и дополнительно маркировка на левом стыке	
		в середине рельса	
17	Назвать работника устанавливающего порядок пропуска поездов по остродефектному рельсу: ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	работник дистанции пути	работник дистанции пути
		работник дистанции сигнализации и связи	
		поездной диспетчер	
18	Дефект на стрелочном переводе -ДР – означает: ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	дефектный рамный рельс	дефектный рамный рельс
		дефектный остряк	

	3.3	дефектный усовик	
19	Указать группу дефектов вызванных коррозией: ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	70.1, 60, 85. 86,40, 43. 79, 64, 98.	79, 64, 98.
20	Указать группу дефектов рельсов расположенных в шейке рельса: ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	с 1 по 4 группы 5 группа 6 группа	5 группа
21	Расшифровать код дефекта 31.1: ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	поперечная трещина в головке вертикальная трещина в головке горизонтальная трещина в головке	вертикальная трещина в головке
22	Указать обозначение-третья цифра-1 в коде дефекта: ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	дефект в стыке дефект вне стыка дефект в зоне сварного стыка	дефект в стыке
23	Указать маркировку дефектных рельсов: ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	один косой крест два косых креста три косых креста	один косой крест
24	Вставить пропущенные определения-пробуксовка глубиной более 4мм рельс подлежит замене в ...порядке,до его замены устанавливается скорость ...км/час ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	плановом, 100 немедленно, 25 первоочередном, 25	первоочередном, 25
25	Указать –рельсы с трещиной в шейке от болтовых или других отверстий относятся к ... коду дефектов ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	52 53 50	53
26	Указать место маркировки рельса- дефект расположен по всей длине: ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	на расстоянии 1м от левого стыка на расстоянии 1м от левого стыка и дополнительно на правом конце в середине рельса	в середине рельса
27	Указать цифру типа дефекта—технология наплавки и приварки рельсовых соединителей: ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	7 8 9	определяются цифрой 8
28	Указать дефект на стрелочном переводе -ДХ -: ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	дефектный рамный рельс дефектный остряк дефектный ходовой рельс у контррельса	дефектный ходовой рельс у контррельса
29	Указать номер дефекта-боковой износ рельса по всей длине: ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	40 41 44	44
30	Указать номер дефекта—выкрашивание металла на боковой рабочей выкружке головки после пропуска гарант. тонн.: ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	11 18 14	11
31	Указать величину зоны сварного стыка: ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	75 мм 120мм 30 мм	120мм
32	Указать номер дефекта—нарушение прямолинейности рельсов, допущенное при сварке: ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	76 86 50	86
33	Указать номер дефекта—трещина в шейке рельса из-за механических воздействий: ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	44 55 40	44
34	Выбрать обозначение третьей цифры в коде дефекта-2-: ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	вид дефекта и место его появления причины возникновения дефекта вид сварки стыка место расположения дефекта рельса вне стыка	место расположения дефекта вне стыка
35	Указать место расположения дефекта -- третья цифра в номере дефекта – 3: ОК 01,	дефект в стыке дефект вне стыка	дефект в зоне электро-

	ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	дефект в зоне электро-контактной сварки рельсов	контактной сварки рельсов
36	Указать номер дефекта--ненормативное воздействие подвижного состава(боксование, юз) ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	11	14
		16	
		14	
37	Указать номер дефекта—поперечные трещины в головке от боксования и юза: ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	24	24
		25	
		26	
38	Указать методы ультразвукового контроля, получившие широкое применение при проверке рельсовых путей: ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Эхо-метод, ЗТМ, зеркальный	Эхо-метод, ЗТМ, зеркальный
		Дельта	
		Теневой	
39	Указать номер дефекта--трещины в шейке в месте сварного стыка: ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	26	56
		46	
		56	
40	Закончить предложение--вторая цифра кода дефекта «б» обозначает , что причиной его образования явилось ... ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	нарушение технологии закалки	нарушение технологии сварки
		нарушение технологии наплавки	
		нарушение технологии сварки	
41	Вставить пропущенное слово - условная _____ ΔX дефекта ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3		ширина
42	Вставить пропущенное слово -условная _____ ΔH дефекта ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3		высота
43	Вставить пропущенное слово -условная _____ ΔL дефекта ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3		длина
44	Вставить пропущенные слова: ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Эхо метод УЗК дефектоскопии основан на излучении в контролируемое изделие (_____) (_____) импульсов	коротких зондирующих
45	Вставить пропущенные слова: ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Третья цифра в коде указывает на (_____) (_____) дефекта по длине рельса	место расположения
46	Вставить пропущенные слова: ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Угол отражения продольной волны (_____) (_____) падения	равен углу
47	Расположить в правильном порядке последовательность настройки и проверки параметров контроля дефектоскопа ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Проверка мертвой зоны дефектоскопа	5
		Проверка точности работы глубиномера дефектоскопа	3
		Определение точки выхода луча ПЭП	1
		Определение угла ввода ПЭП	2
		Настройка дефектоскопа на заданную условную чувствительность	4
48	Указать последовательность проверки сварного стыка: ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Прозвучивание перьев подошвы сверху	3
		Прозвучивание шейки сбоку	2
		Прозвучивание шейки, участка подошвы под шейкой с поверхности катания головки рельса	4
		Прозвучивание головки сверху и боковых поверхностей	1
49	Указать последовательность проверки сварных стыков дефектоскопистом: ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Подготовка УЗК контролю, настройка аппаратуры	3
		Зачистка стыка от грязи и мазута	2
		Внешний осмотр поверхности рельса по всему периметру в пределах до 400 мм	1
		Ведение журнала контроля	6
		Маркировка сварного стыка	5
50	Указать скорость $C_t$ поперечной волны в	Проведение контроля	4
		3200	3260



	металле: ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	3260 2700	
51	Указать скорость $C_l$ продольной волны в металле: ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	5900 5000 3000	5900
52	Назвать код дефекта: ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 	38 24 11	11
53	Назвать код дефекта: ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 	25 69 14	14
54	Назвать код дефекта: ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 	40 24 18	18
55	Назвать код дефекта: ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3  	65 10 24	24
56	Назвать код дефекта: ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 	53 21 38	38
57	Назвать код дефекта: ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 	50 53 30	30
58	Назвать код дефекта: ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	40 64 46	44

			
59	Назвать код дефекта: ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 	53 55 33	53
60	Назвать код дефекта: ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 	79 76 70 50 73	79

3.2. Соответствие между балльной 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 – 77 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

#### 4. Оценка ответа обучающегося на вопросы дифференцированного зачета и других форм промежуточной аттестации.

4.1. Оценка ответа обучающегося на вопросы дифференцированного зачета и других форм промежуточной аттестации.

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	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	Умение связать теорию с практикой	Умение связать вопросы теории и практики	Умение связать вопросы теории и практики в основном	Полное соответствие данному

профессиональной работы	работы не проявляется.	проявляется редко.	проявляется.	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 преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

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

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

по ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности)

специальность 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Составитель: преподаватель Сафронова И.В..

Уссурийск  
2023

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

### 1.1. Показатели и критерии оценивания компетенций ОК01, ОК02, ОК04, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения <b>не ниже порогового</b>

### 1.2. Шкалы оценивания компетенций ОК01, ОК02, ОК04, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 при сдаче дифференцированного зачета

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
		Дифференцированный зачет
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой практики; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей практике.	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 практики; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по практике, 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 практики; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе прохождения дальней практики и профессиональной деятельности.	Хорошо
Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой практики; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для успешного прохождения практики; -проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.	Отлично

### 1.3. Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворитель	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

результато в освоения	но			
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 программы практики.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения 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 контрольных вопросов к дифференцированному зачёту.

### Примерный перечень вопросов к дифференцированному зачёту (7 семестр)

Вопросы к дифференцированному зачёту	Планируемые результаты освоения (ПК, ОК)
1. Рельсы: их типы ,длина, требования предъявляемые к ним	ОК01, ОК02, ОК04, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
2. Основные части стрелочного перевода, геометрические размеры.	ОК01, ОК02, ОК04, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
3. Измерительные приборы и инструменты.	ОК01, ОК02, ОК04, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
4. (Виды стрелочных переводов их назначение.	ОК01, ОК02, ОК04, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
5. Типы и марки стрелочных переводов.	ОК01, ОК02, ОК04, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
6. Крепления стыковые и промежуточные их назначение.	ОК01, ОК02, ОК04, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
7. Нормы и допуски содержания стрелочных переводов.	ОК01, ОК02, ОК04, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
8. Типовой поперечный профиль насыпи. Основные элементы	ОК01, ОК02, ОК04, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
9. Виды земляного полотна, элементы насыпи, выемки.	ОК01, ОК02, ОК04, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
10. Неисправности, при которых запрещается	ОК01, ОК02, ОК04, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3

эксплуатировать стрелочный перевод.	
11. Переходные кривые, их назначение и требования к ним.	ОК01, ОК02, ОК04, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
12. Смежные кривые.	ОК01, ОК02, ОК04, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
13. Уклоны продольного профиля.	ОК01, ОК02, ОК04, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
14. Руководящий уклон.	ОК01, ОК02, ОК04, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
15. Предохранение железнодорожных путей от размыва и затопления	ОК01, ОК02, ОК04, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
16. Взаимное положение элементов плана и продольного профиля.	ОК01, ОК02, ОК04, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
17. План трассы. Показатели плана.	ОК01, ОК02, ОК04, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
18. Продольный профиль трассы. показатели продольного профиля.	ОК01, ОК02, ОК04, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
19. Факторы, определяющие выбор направления трассы.	ОК01, ОК02, ОК04, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
20. Профиль и план путей на отдельных пунктах.	ОК01, ОК02, ОК04, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3

### 3. Оценка ответа обучающегося на контрольные вопросы к дифференцированному зачёту

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	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 на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

	ответы.	неверно.	неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	
--	---------	----------	--	--



Приморский институт железнодорожного транспорта - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный государственный университет путей сообщения» в г. Уссурийске

**Оценочные материалы при формировании рабочей программы**

по ПМ 03 Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений  
(полное наименование дисциплины (МДК, ПП))

08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство  
код и наименование специальности

Составитель: преподаватель, Сафронова И.В.

Уссурийск  
2023 г.

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

### 1.1 Показатели и критерии оценивания компетенций

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

### 1.2 Шкалы оценивания компетенций при сдаче квалификационного экзамена

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания дифференцированного зачёта (других форм промежуточной аттестации, учебной практики, производственной практики)
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 объёме, 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 учебного материала.	Отлично

## Описание шкал оценивания

### 1.3 Компетенции обучающегося оцениваются следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно Не зачтено	Удовлетворительно Зачтено	Хорошо Зачтено	Отлично 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 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 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.
Иметь практический опыт	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 примерных вопросов к квалификационному экзамену.

Вопросы к квалификационному экзамену	Планируемые результаты освоения (ПК,ОК)
1.Роль железнодорожного транспорта в экономике страны.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
2.Значение транспорта и основные показатели его работы.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3

3. Назначение и виды земляного полотна, предъявляемые к нему требования.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
4. Грунты, применяемые при сооружении земляного полотна, их характеристика.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
5. Форма и размеры основной площадки земляного полотна на одно-, двух- и многопутных участках.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
6. Классификация поперечных профилей земляного полотна.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
7. Типовые поперечные профили насыпей; их элементы и основные размеры.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
8. Типовые поперечные профили выемок, их элементы и основные размеры.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
9. Поперечные профили выемок в скальных грунтах, лессах и глинистых грунтах.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
10. Особенности устройства насыпей на болотах.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
11. Поперечные профили земляного полотна на станционных площадках.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
12. Поперечные профили земляного полотна при строительстве вторых путей.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
13. Понятие об индивидуальных поперечных профилях земляного полотна.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
14. Особенности устройства земляного полотна в поймах рек.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
15. Особенности устройства земляного полотна в районах вечной мерзлоты.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
16. Назначение, использование и обозначение границ полосы отвода.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
17. Устройства для регулирования стока поверхностных вод.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
18. Расчет водоотводной канавы.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
19. Классификация дренажных сооружений и их назначение.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
20. Расчет глубины заложения дренажей.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
21. Устройство дренажей траншейного типа в выемках, их конструкция и условия применения.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
22. Понятие о галереях, штольнях и вертикальных дренажах.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
23. Укрепление дна и откосов канав.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
24. Укрепление подтопляемых откосов земляного полотна.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
25. Укрепление и защита откосов выемок и не подтопляемых откосов насыпей.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
26. Защита земляного полотна от инфильтрации поверхностных вод.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
27. Специальные способы закрепления грунтов: цементация, силикатизация, термическая обработка и электрохимическое закрепление.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
28. Классификация деформаций, повреждений и разрушений земляного полотна.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
29. Повреждения и деформации основной площадки земляного полотна, причины их возникновения и меры по предупреждению и ликвидации.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
30. Пучины, их виды, причины возникновения и меры по предупреждению и ликвидации.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
31. Повреждения откосов земляного полотна: виды, причины возникновения, меры по их предупреждению и ликвидации.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3

32. Повреждения и разрушения тела земляного полотна, причины возникновения и меры по ликвидации.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
33. Повреждения и разрушения основания земляного полотна, причины возникновения и меры по предупреждению и ликвидации.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
34. Обследование земляного полотна: организация наблюдения за большими участками земляного полотна.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
35. Повреждения и разрушения земляного полотна, подверженного неблагоприятным природным воздействиям.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
36. Дефекты земляного полотна при строительстве дополнительных путей.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
37. Конструктивные дефекты земляного полотна длительно эксплуатируемых линий.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
38. Назначение верхнего строения пути, элементы. Типы верхнего строения пути.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
39. Рельсы, материал, форма, стандартные типы, размеры, маркировка.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
40. Виды износа рельса, их измерение, нормы износа.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
41. Основные технические условия на изготовление рельсов, мероприятия по повышению их качества и продлению срока их службы.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
42. Зазоры между рельсами, их назначение и определение размеров зазоров.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
43. Деревянные шпалы, породы дерева, типы, размеры, пропитка антисептиками.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
44. Железобетонные шпалы, размеры, сравнения с деревянными.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
45. Эпюры укладки шпал. Причины выхода шпал из пути, сроки службы, меры по продлению сроков службы шпал.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
46. Промежуточные рельсовые скрепления для железобетонных шпал.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
47. Промежуточные рельсовые скрепления для деревянных шпал.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
48. Виды рельсовых стыков, их сравнение. Стыковые скрепления.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
49. Изолирующие, токопроводящие и переходные стыки; их назначение и устройство.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
50. Угон пути, причины. Противоугоны, их виды, устройство, сравнение, типовые схемы закрепления пути от угона.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
51. Балластный слой, материалы, сравнительные характеристики.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
52. Типовые поперечные профили балластного слоя из щебня, асбестового и гравийно-песчаного балластов.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
53. Мероприятия по усилению балластного слоя и защита его от загрязнения.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
54. Особенности устройства верхнего строения пути на мостах.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
55. Длинномерные рельсы и бесстыковой путь, устройство бесстыкового пути.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
56. Принципы расчета бесстыкового пути (расчет возможности укладки бесстыкового пути и температурных интервалов).	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
57. Проблемы в области верхнего строения пути в связи с повышением скоростей движения поездов. Основные направления улучшения существующей конструкции пути.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
58. Проблемы в области верхнего строения пути в связи с повышением скоростей движения поездов и обращением тяжеловесных и длиннооставных поездов.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
59. Основные направления улучшения существующей конструкции пути.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
60. Габариты приближения строений.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3

61. Габариты подвижного состава.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
62. Габарит погрузки.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
63. Расстояние между осями путей и от путей до устройств.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
64. Увеличение междупутных расстояний в кривых.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
65. Проверка габаритности пути.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
66. Понятие о негабаритных перевозках.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
67. Особенности устройства ходовых частей подвижного состава, взаимозависимые с устройством рельсовой колеи.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
68. Расчетный уровень для измерения ширины колеи. Зазоры между рельсами и гребнями колес.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
69. Назначение подуклонки рельсов, ее нормы и допуски.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
70. Вертикальные, горизонтальные поперечные и горизонтальные продольные силы, действующие на путь.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
71. Устройство рельсовой колеи на прямых участках пути. Нормы и допуски по ширине колеи, уровню и в плане.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
72. Требования к устройству пути на участке со скоростным движением.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
73. Особенности устройства рельсовой колеи в кривых участках пути.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
74. Понятие о вписывании подвижного состава в кривые. Нормы и допуски ширины колеи в кривых.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
75. Назначение возвышения наружного рельса, расчет его величины и максимальная величина.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
76. Переходные кривые, их назначение и определение длины.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
77. Устройство отводов уширения колеи и возвышения наружного рельса.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
78. Особенности устройства пути в кривых двухпутных линий и кривых малых радиусов.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
79. Расчет и порядок укладки укороченных рельсов в пределах переходных и круговых кривых.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
80. Нормы и допуски содержания пути в кривых участках по ширине колеи, уровню и в плане.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
81. Особенности устройства рельсовой колеи в метро.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
82. Виды одиночных стрелочных переводов, их типы и марки.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
83. Одиночный обыкновенный стрелочный перевод, его основные части, сторонность, типы и марки.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
84. Симметричный стрелочный перевод, его отличие от обыкновенного. Типы и марки.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
85. Устройство стрелки, ее основные элементы.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
86. Корневые крепления остряков, их виды и устройство.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
87. Крестовины, их виды, марки, контррельсы.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
88. Конструкция сборной с литым сердечником и цельнолитой крестовины.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
89. Конструкция крестовины с подвижным сердечником.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3

90.Назначение и правила установки контрольных.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
91.Электроизоляция на стрелочных переводах.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
92.Соединительные пути и закрестовинные кривые, их устройство и разбивка.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
93.Переводные брусья: типы, основные размеры, комплекты и порядок укладки.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
94.Закрепление стрелочного перевода от угона.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
95.Места проверки стрелочных переводов по ширине колеи и уровню. Нормы и допуски по ширине колеи и уровню для типовых стрелочных переводов.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
96.Определение ординат переводной кривой. Нормы содержания переводных кривых по ординатам.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
97.Основные геометрические размеры обыкновенного стрелочного перевода.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
98.Определение полной и теоретической длины стрелочного перевода.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
99.Определение расстояний от центра стрелочного перевода до математического центра крестовины и до предельного столбика.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
100.Определение ширины желобов на крестовине и в корне остряков. Нормы и допуски в размерах желобов.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
101.Эпюра стрелочного перевода; порядок разбивки стрелочных переводов.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
102.Неисправности, с которыми запрещается эксплуатировать стрелочные переводы.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
103.Глухие пересечения путей и перекрестные стрелочные переводы.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
104.Определение основных геометрических размеров для разбивки глухих пересечений и перекрестных стрелочных переводов.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
105.Стрелочные съезды: нормальные, сокращенные, перекрестные.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
106.Расчет и разбивка нормального съезда при параллельных путях.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
107.Стрелочные улицы, их виды и назначение.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
108.Расчет стрелочной улицы, расположенной под углом крестовины к основному пути.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
109.Переезды; их назначение.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
110.Категории железнодорожных переездов.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
111.Требования к устройству переездов по расположению в плане, условиям видимости, профилю подходов дороги и ширине проезжей части.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
112.Конструкция железобетонных переездных настилов и их особенность на участках с автоблокировкой.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
113.Оборудование переездов устройствами переездной сигнализации.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
114.Расположение на переездах шлагбаумов, габаритных ворот, надолб, перил, сигнальных знаков.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
115.Приборы путевого ограждения; их виды, назначение, конструкция и места установки.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
116.Роль железнодорожного транспорта в экономике страны.	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3

Показатели и критерии оценивания  
Образец билета к квалификационному экзамену по ПМ 03 «Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений»

<b>ПримиЖТ – филиал ДВГУПС в г.Уссурийске</b>		
<p>«Рассмотрено ПЦК» «__» _____ 202_ г. Председатель _____ (подпись, ФИО)</p>	<p>Экзаменационный билет № 1 по ПМ 03 « Устройство, надзор и технические состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений » 8(6) семестр 202_-202_ уч.г. группы</p>	<p style="text-align: right;">«УТВЕРЖДАЮ» «__» _____ 202_ г. Зам. директора по учебной работе _____ <u>Мелешко Л.А./</u> (подпись, ФИО)</p>
<p>1. Назначение и виды земляного полотна, предъявляемые к нему требования. ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)</p> <p>2. Виды и назначение ИССО ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)</p> <p>3. Структура кодового обозначения дефектных рельсов. ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)</p> <p>4. Задача: Определить глубину залегания дефекта, код дефекта(в стыке), Р65, ввод прямой. Где <math>\Delta L=15\text{мм.}</math>; <math>t=10\text{мкс.}</math> ( ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3)</p> <p>Преподаватели _____ ( _____ )</p>		

### 3. Оценка ответа, обучающего на вопросы квалификационного экзамена

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	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.



<p>Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы</p>	<p>Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.</p>	<p>Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко</p>	<p>Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.</p>	<p>Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер</p>
<p>Качество ответов на дополнительные вопросы</p>	<p>На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.</p>	<p>Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.</p>	<p>1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.</p>	<p>Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.</p>