

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мелешко Людмила Анатольевна
Должность: Заместитель директора по учебной работе
Дата подписания: 21.11.2022 16:51:53
Уникальный программный ключ:
7f8c45cd3b5599e575ef49afdc475b4579d2cf61

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

01.06.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

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

для специальности: Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Составитель(и): Преподаватель Тройкина И.Н.

Обсуждена на заседании ПЦК: ПримИЖТ - специальности 08.02.10 "Строительство
железных дорог, путь и путевое хозяйство"
Протокол от 20.05.2022 №5

Председатель ПЦК: И.Н. Тройкина

г. Уссурийск
2022 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 экзамена квалификационного.

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 Незрущающий 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

01.06.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

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

для специальности Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

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

Обсуждена на заседании ПЦК: ПримИЖТ – общепрофессиональных дисциплин и специальности 08.02.10
Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

Протокол от 20.05.22 №5

Председатель ПЦК

Тройкина И.Н.

г. Уссурийск
2022 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	
	УП	РП	УП	РП	УП	РП		
Неделя	28		38		34			
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)

- 1.1 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 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. 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

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (МДК, ПМ) необходимо как предшествующее:

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

ОК 1: понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

Знать:

- сущность и социальную значимость своей будущей профессии;
- возможные траектории профессионального развития и самообразования.

Уметь:

- оценивать социальную значимость своей будущей работы;
- отслеживать изменения в инструкциях, руководящих документах и другой нормативной базе;
- планировать процесс своего профессионального роста

ОК 2: организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

Знать:

- способы организации собственной деятельности
- типовые методы и способы выполнения профессиональных задач
- критерии оценки эффективности и качества выполнения профессиональных задач

Уметь:

- организовать собственную деятельность;
- осуществлять выбор методов и способов решения профессиональных задач;
- применять эффективные методы и способы решения профессиональных задач;
- оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач

ОК 3: принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

Знать:	
	- критерии оценки стандартных и нестандартных ситуаций - способы решения нестандартных ситуаций - способы решения стандартных ситуаций
Уметь:	
	- разрабатывать мероприятия по предупреждению причин нарушения безопасности движения; - оценивать правильность и объективность оценки нестандартных и аварийных ситуаций. - принимать решения стандартных и нестандартных профессиональных задач; - нести ответственность за принятые решения
ОК 4: осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	
Знать:	
	- номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации
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
ОК 5: использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	
Знать:	
	- современные средства и устройства информатизации; - порядок применения современных средства и устройства информатизации и программное обеспечение в профессиональной деятельности
Уметь:	
	- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение
ОК 6: работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	
Знать:	
	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности - принципы организации работы коллектива
Уметь:	
	- организовывать работу коллектива и команды; - эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
ОК 7: брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	
Знать:	
	- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; - нормативные документы, регулирующие правоотношения в сфере профессиональной деятельности
Уметь:	
	- брать на себя ответственность за работу подчиненных и конечный результат выполненных работ - отслеживать изменения в инструкциях, руководящих документах;
ОК 8: самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	
Знать:	
	- задачи профессионального и личностного развития; - пути самообразования и повышения квалификации; - возможные траектории профессионального развития и самообразования
Уметь:	

	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития; - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования 					
ОК 9: ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности						
Знать:						
	<ul style="list-style-type: none"> - новые технологии и технические средства в профессиональной деятельности; - содержание актуальной технической документации 					
Уметь:						
	<ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности; - определять актуальность технической документации в профессиональной деятельности; - отслеживать изменения в инструкциях, руководящих документах и другой нормативной базы 					
ПК 3.1: обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути						
Знать:						
	Конструкции, устройств основных элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений					
Уметь:						
	Производить осмотр участка железнодорожного пути и искусственных сооружений; Выявлять имеющиеся неисправности элементов верхнего строения железнодорожного пути, земляного полотна					
Иметь практический опыт::						
	Определять конструкцию железнодорожного пути и искусственных сооружений					
ПК 3.2: обеспечивать требования к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте						
Знать:						
	Системы надзора и ремонта искусственных сооружений					
Уметь:						
	Производить осмотр участка железнодорожного пути и искусственных сооружений					
Иметь практический опыт::						
	Определять конструкцию железнодорожного пути и искусственных сооружений					
ПК 3.3: проводить контроль состояния рельсов, элементов пути и сооружений с использованием диагностического оборудования						
Знать:						
	Средств контроля и методов обнаружения дефектов рельсов и стрелочных переводов					
Уметь:						
	Производить настройку и обслуживание различных систем дефектоскопов.					
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
	Раздел 1. Конструкция земляного полотна.					
1.1	Конструкция железнодорожного пути. /Лек/	3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 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 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	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 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.4	Поперечные профили земляного полотна. Грунты, применяемые для отсыпки насыпей. /Лек/	3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	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 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.6	Элементы насыпей и выемок. /Лек/	3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Активное слушание
1.7	Элементы насыпей и выемок. /Ср/	3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.8	Элементы насыпей и выемок. /Конс/	3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2		
1.9	Определение основных параметров и разработка поперечного профиля насыпей. /Пр/	3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
1.10	Определение основных параметров и разработка поперечного профиля выемок. /Пр/	3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
1.11	Особенности устройства земляного полотна в сложных случаях. /Лек/	3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Активное слушание

1.12	Особенности устройства земляного полотна в сложных случаях. /Ср/	3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.13	Осмотр и измерение элементов зем. полотна. /Лаб/	3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	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 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	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 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.16	Отвод поверхностных вод. Понижение уровня грунтовых вод. /Лек/	3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 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 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
1.18	Гидравлический расчет водоотводной канавы. /Пр/	3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	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 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	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 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2		
1.21	Укрепительные и защитные устройства. /Лек/	3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Активное слушание
1.22	Укрепительные и защитные устройства. /Ср/	3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

1.23	Классификация деформаций, повреждений и разрушений земляного полотна. /Лек/	3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Активное слушание
1.24	Изучение деформаций основной площадки зем. полотна. /Пр/	3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
1.25	Изучение повреждений откосов зем. полотна. /Пр/	3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
1.26	Изучение повреждений тела и основания зем. полотна. /Пр/	3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
Раздел 2. Верхнее строение пути						
2.1	Конструкции и элементы верхнего строения пути (рельсы, опоры, промежуточные и рельсовые скрепления). /Лек/	3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Активное слушание
2.2	Конструкции и элементы верхнего строения пути (рельсы, опоры, промежуточные и рельсовые скрепления). /Ср/	3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.3	Конструкции и элементы верхнего строения пути (рельсы, опоры, промежуточные и рельсовые скрепления).	3	2			
2.4	Определение категории, группы и класса пути. /Пр/	3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	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 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
2.6	Определение конструкции деревянных и железобетонных щал. /Пр/	3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
2.7	Промежуточные и стыковые рельсовые скрепления. /Лек/	3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	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 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.9	Промежуточные и стыковые рельсовые скрепления. /Ср/	3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
2.10	Определение конструкции промежуточных рельсовых скреплений. /Пр/	3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
2.11	Определение конструкции стыковых рельсовых скреплений. /Пр/	3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
2.12	Определение поперечных профилей б. призмы /Пр/	3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	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 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в малых группах
2.14	Бесстыковой путь: конструкция, работа, технические условия на укладку. /Лек/	3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в малых группах
2.15	Бесстыковой путь: конструкция, работа, технические условия на укладку. /Ср/	3	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	Работа в малых группах
2.16	Конструкция пути на мостах /Лек/	3	2	ОК 1 ОК 2	Л1.1Л2.1Л3.1	Работа в малых группах
	Раздел 3. Взаимодействие пути и подвижного состава.					
3.1	Устройства вагонных и локомотивных колесных пар. Взаимодействие колеса и рельса. Силы, действующие на поезд и путь /Лек/	4	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Методы активизации традиционных лекционных занятий
3.2	1 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 /Лек/	4	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Методы активизации традиционных лекционных занятий
3.3	1 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 /Ср/	4	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
3.4	2 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 /Лек/	4	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 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 участках, кривых малого радиуса, на скоростных участках /Ср/	4	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	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 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
3.7	Измерение пути по шаблону и уровню в прямом участке. /Пр/	4	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 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 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2		
3.9	Измерений пути по шаблону и уровню в кривом участке. /Пр/	4	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
3.10	Измерений пути по шаблону и уровню в кривом участке. /Конс/	4	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2		
3.11	Возвышение наружного рельса в кривой. /Лек/	4	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	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 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
3.13	Расчет возвышения наружного рельса. /Пр/	4	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	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 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	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 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 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 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
3.17	Расчет длины переходной кривой. /Пр/	4	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
3.18	Расчет укладки укороченных рельсов. /Пр/	4	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
3.19	Габариты. Негабаритные и сверхгабаритные грузы. /Лек/	4	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	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 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
3.21	Междупутные расстояния на перегонах и станциях. /Лек/	4	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	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 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	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, автоматические шлагбаумы, электрошлагбаумы, механизированные и ручные, сигнальные знаки перед переездом. /Лек/	4	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Методы активизации традиционных лекционных занятий

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 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 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 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
3.26	Сигналы. Сигнальные и путевые знаки. /Лек/	4	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 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 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
3.28	Определение основных сигнальных и путевых знаков. /Пр/	4	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
3.29	Сигналы. Сигнальные и путевые знаки. /Лек/	4	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Методы активизации традиционных лекционных занятий
Раздел 4. Соединения и пересечения путей						
4.1	Классификация соединений и пересечений путей. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 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 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.3	Изучение видов соединений, пересечений и одиночных стрелочных переводов. /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 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 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	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 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.6	Изучение конструкции одиночного стрелочного перевода. /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	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 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
4.8	Устройство стрелки. Переводной механизм. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 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 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.10	Изучение конструкции стрелочных тяг. /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	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 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	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 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.13	Измерение ординат переводной кривой. /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
4.14	Конструкция крестовины. Контррельсы. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 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 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

4.16	Изучение конструкции крестовинного узла. /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
4.17	Подрельсовое основание. Закрепление от угона. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	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 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.19	Неисправности стрелочного перевода. Причины возникновения неисправностей. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	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 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.21	Обследование стрелочного перевода на наличие неисправностей. /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
4.22	Обследование стрелочного перевода на наличие неисправностей. /Конс/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2		
4.23	Нормы и допуски содержания стрелочных переводов по шаблону и уровню. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	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 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.25	Промер стрелочного перевода. /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
4.26	Износ металлических элементов стрелочного перевода. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 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 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	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 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
4.29	Основные геометрические размеры стрелочного перевода. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	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 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.3 ПК 3.2		
4.31	Основные геометрические размеры стрелочного перевода. /Ср/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.32	Разбивка стрелочного перевода. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Методы активизации традиционных лекционных занятий
4.33	Разбивка стрелочного перевода. /Ср/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.34	Эпюра стрелочного перевода. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 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 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.36	Расчет геометрических размеров стрелочного перевода. /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
4.37	Разработка схемы разбивки стрелочного перевода. /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах

4.38	Разработка эюры укладки стрелочного перевода. /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
4.39	Разработка эюры укладки стрелочного перевода. /Конс/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2		
4.40	Стрелочные переводы с пологими марками крестовин 1/18, 1/22 и для скоростного движения. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	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 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	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 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 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 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 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 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
4.45	Стрелочные съезды и стрелочные улицы. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Активное слушание
4.46	Стрелочные съезды и стрелочные улицы. /Ср/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.47	Расчет геометрических улицы. параметров нормального съезда и стрелочной /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	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 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Активное слушание

4.49	Условия эксплуатации стрелочного перевода при наличии дефектов. /Ср/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	
4.50	Изучение условий эксплуатации стрелочного перевода при наличии дефектов. /Пр/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Работа в малых группах
4.51	Изучение условий эксплуатации стрелочного перевода при наличии дефектов. /Лек/	5	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	

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»	http://www.transportrussia.ru
Э2	«Железнодорожный транспорт»	http://www.zdt-magazine.ra/redact/redak.htm .
Э3	«Гудок»	www.onlinegazeta.info/gazeta_goodok.hhn .
Э4	Сайт Министерства транспорта РФ	www.mintrans.ru/ .
Э5	Сайт ОАО «РЖД»	www.rzd.ru/

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

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. 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».
(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. 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».
(ПримИЖТ) Аудитория № 306 Кабинет технического обслуживания и ремонта 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;

пути; Кабинет железнодорожного пути		<p>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.</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; 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 скреплений.</p> <p>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)

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; 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 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 проводится с применением ДОТ.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

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

Составитель: преподаватель Васкина Е.Е.

Уссурийск
2022

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

1.1. Показатели и критерии оценивания компетенций ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, 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 не ниже порогового

1.2. Шкалы оценивания компетенций ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, 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	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3. Компетенции обучающегося оцениваются следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Знать	<p>Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.</p>	<p>Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных</p>	<p>Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей.</p>

			проблем.	
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 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
2. Значение транспорта и основные показатели его работы.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
3. Назначение и виды земляного полотна, предъявляемые к нему требования.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
4. Грунты, применяемые при сооружении земляного полотна, их характеристика.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
5. Форма и размеры основной площадки земляного полотна на одно-, двух- и многопутных участках.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
6. Классификация поперечных профилей земляного полотна.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
7. Типовые поперечные профили насыпей; их элементы и основные размеры.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
8. Типовые поперечные профили выемок, их элементы и основные размеры.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
9. Поперечные профили выемок в скальных грунтах, лессах и глинистых грунтах.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
10. Особенности устройства насыпей на болотах.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
11. Поперечные профили земляного полотна на станционных площадках.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
12. Поперечные профили земляного полотна при строительстве вторых путей.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
13. Понятие об индивидуальных поперечных профилях земляного полотна.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
14. Особенности устройства земляного полотна в поймах рек.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
15. Особенности устройства земляного полотна в районах вечной	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3

мерзлоты.	
16. Назначение, использование и обозначение границ полосы отвода.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
17. Устройства для регулирования стока поверхностных вод.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
18. Расчет водоотводной канавы.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
19. Классификация дренажных сооружений и их назначение.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
20. Расчет глубины заложения дренажей.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
21. Устройство дренажей траншейного типа в выемках, их конструкция и условия применения.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
22. Понятие о галереях, штольнях и вертикальных дренажах.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
23. Укрепление дна и откосов канав.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
24. Укрепление подтопляемых откосов земляного полотна.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
25. Укрепление и защита откосов выемок и не подтопляемых откосов насыпей.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
26. Защита земляного полотна от инфильтрации поверхностных вод.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
27. Специальные способы закрепления грунтов: цементация, силикатизация, термическая обработка и электрохимическое закрепление.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
28. Классификация деформаций, повреждений и разрушений земляного полотна.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
29. Повреждения и деформации основной площадки земляного полотна, причины их возникновения и меры по предупреждению и ликвидации.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
30. Пучины, их виды, причины возникновения и меры по предупреждению и ликвидации.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
31. Повреждения откосов земляного полотна: виды, причины возникновения, меры по их предупреждению и ликвидации.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
32. Повреждения и разрушения тела земляного полотна, причины возникновения и меры по ликвидации.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
33. Повреждения и разрушения основания земляного полотна, причины возникновения и меры по предупреждению и ликвидации.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
34. Обследование земляного полотна: организация наблюдения за большими участками земляного полотна.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
35. Повреждения и разрушения земляного полотна, подверженного неблагоприятным природным воздействиям.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
36. Дефекты земляного полотна при строительстве дополнительных путей.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
37. Конструктивные дефекты земляного полотна длительно эксплуатируемых линий.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
38. Назначение верхнего строения пути, элементы. Типы верхнего строения пути.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
39. Рельсы, материал, форма, стандартные типы, размеры, маркировка.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
40. Виды износа рельса, их измерение, нормы износа.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
41. Основные технические условия на изготовление рельсов, мероприятия по повышению их качества и продлению срока их службы.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
42. Зазоры между рельсами, их назначение и определение размеров зазоров.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
43. Деревянные шпалы, породы дерева, типы, размеры, пропитка антисептиками.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
44. Железобетонные шпалы, размеры, сравнения с деревянными.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
45. Эпюры укладки шпал. Причины выхода шпал из пути, сроки службы, меры по продлению сроков службы шпал.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
46. Промежуточные рельсовые скрепления для железобетонных шпал.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
47. Промежуточные рельсовые скрепления для деревянных шпал.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
48. Виды рельсовых стыков, их сравнение. Стыковые скрепления.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
49. Изолирующие, токопроводящие и переходные стыки; их назначение и устройство.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
50. Угон пути, причины. Противоугоны, их виды, устройство, сравнение, типовые схемы закрепления пути от угона.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
51. Балластный слой, материалы, сравнительные характеристики.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
52. Типовые поперечные профили балластного слоя из щебня, асбестового и гравийно-песчаного балластов.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
53. Мероприятия по усилению балластного слоя и защита его от загрязнения.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
54. Особенности устройства верхнего строения пути на мостах.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3

55. Длинномерные рельсы и бесстыковой путь, устройство бесстыкового пути.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
56. Принципы расчета бесстыкового пути (расчет возможности укладки бесстыкового пути и температурных интервалов).	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
57. Проблемы в области верхнего строения пути в связи с повышением скоростей движения поездов. Основные направления улучшения существующей конструкции пути.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
58. Проблемы в области верхнего строения пути в связи с повышением скоростей движения поездов и обращением тяжеловесных и длинносоставных поездов.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
59. Основные направления улучшения существующей конструкции пути.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3

Вопросы к другим формам промежуточной аттестации 4(2) семестр

60. Габариты приближения строений.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
61. Габариты подвижного состава.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
62. Габарит погрузки.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
63. Расстояние между осями путей и от путей до устройств.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
64. Увеличение междупутных расстояний в кривых.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
65. Проверка габаритности пути.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
66. Понятие о негабаритных перевозках.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
67. Особенности устройства ходовых частей подвижного состава, взаимозависимые с устройством рельсовой колеи.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
68. Расчетный уровень для измерения ширины колеи. Зазоры между рельсами и гребнями колес.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
69. Назначение подуклонки рельсов, ее нормы и допуски.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
70. Вертикальные, горизонтальные поперечные и горизонтальные продольные силы, действующие на путь.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
71. Устройство рельсовой колеи на прямых участках пути. Нормы и допуски по ширине колеи, уровню и в плане.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
72. Требования к устройству пути на участке со скоростным движением.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
73. Особенности устройства рельсовой колеи в кривых участках пути.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
74. Понятие о вписывании подвижного состава в кривые. Нормы и допуски ширины колеи в кривых.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
75. Назначение возвышения наружного рельса, расчет его величины и максимальная величина.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
76. Переходные кривые, их назначение и определение длины.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
77. Устройство отводов уширения колеи и возвышения наружного рельса.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
78. Особенности устройства пути в кривых двухпутных линий и кривых малых радиусов.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
79. Расчет и порядок укладки укороченных рельсов в пределах переходных и круговых кривых.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
80. Нормы и допуски содержания пути в кривых участках по ширине колеи, уровню и в плане.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3

Вопросы к дифференцированному зачету 5(3) семестр

81. Особенности устройства рельсовой колеи в метро.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
82. Виды одиночных стрелочных переводов; их типы и марки.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
83. Одиночный обыкновенный стрелочный перевод, его основные части, сторонность, типы и марки.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
84. Симметричный стрелочный перевод, его отличие от обыкновенного. Типы и марки.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
85. Устройство стрелки, ее основные элементы.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
86. Корневые крепления остряков, их виды и устройство.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
87. Крестовины, их виды, марки, контррельсы.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
88. Конструкция сборной с литым сердечником и цельнолитой крестовины.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
89. Конструкция крестовины с подвижным сердечником.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
90. Назначение и правила установки контррельсов.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
91. Электроизоляция на стрелочных переводах.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
92. Соединительные пути и закрестовинные кривые, их устройство и разбивка.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
93. Переводные бруссы: типы, основные размеры, комплекты и порядок укладки.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
94. Закрепление стрелочного перевода от угона.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
95. Места проверки стрелочных переводов по ширине колеи и уровню. Нормы и допуски по ширине колеи и уровню для типовых стрелочных переводов.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
96. Определение ординат переводной кривой. Нормы содержания переводных кривых по ординатам.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
97. Основные геометрические размеры обыкновенного стрелочного перевода.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
98. Определение полной и теоретической длины стрелочного перевода.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
99. Определение расстояний от центра стрелочного перевода до математического центра крестовины и до предельного столбика.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
100. Определение ширины желобов на крестовине и в корне остряков. Нормы и допуски в размерах желобов.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
101. Эпюра стрелочного перевода; порядок разбивки стрелочных переводов.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
102. Неисправности, с которыми запрещается эксплуатировать стрелочные переводы.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
103. Глухие пересечения путей и перекрестные стрелочные переводы.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
104. Определение основных геометрических размеров для разбивки глухих пересечений и перекрестных стрелочных переводов.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
105. Стрелочные съезды: нормальные, сокращенные, перекрестные.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
106. Расчет и разбивка нормального съезда при параллельных путях.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
107. Стрелочные улицы, их виды и назначение.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
108. Расчет стрелочной улицы, расположенной под углом крестовины к основному пути.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
109. Переезды; их назначение.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
110. Категории железнодорожных переездов.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
111. Требования к устройству переездов по расположению в плане, условиям видимости, профилю подходов дороги и ширине проезжей части.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
112. Конструкция железобетонных переездных настилов и их особенность на участках с автоблокировкой.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
113. Оборудование переездов устройствами переездной сигнализации.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
114. Расположение на переездах шлагбаумов, габаритных ворот, надолб, перил, сигнальных знаков.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
115. Приборы путевого ограждения; их виды, назначение, конструкция и места установки.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
116. Роль железнодорожного транспорта в экономике страны.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3

Квалификационный экзамен – 8 (6) семестр

Вопросы к квалификационному экзамену МДК 03.01 «Устройство железнодорожного пути»

Вопросы к зачёту/экзамену	Планируемые результаты освоения (ПК,ОК)
1.Роль железнодорожного транспорта в экономике страны.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
2.Значение транспорта и основные показатели его работы.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
3.Назначение и виды земляного полотна, предъявляемые к нему требования.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
4.Грунты, применяемые при сооружении земляного полотна, их характеристика.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
5.Форма и размеры основной площадки земляного полотна на одно-, двух- и многопутных участках.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
6.Классификация поперечных профилей земляного полотна.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
7.Типовые поперечные профили насыпей; их элементы и основные размеры.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
8.Типовые поперечные профили выемок, их элементы и основные размеры.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
9.Поперечные профили выемок в скальных грунтах, лессах и глинистых грунтах.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
10.Особенности устройства насыпей на болотах.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
11.Поперечные профили земляного полотна на станционных площадках.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
12.Поперечные профили земляного полотна при строительстве вторых путей.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
13.Понятие об индивидуальных поперечных профилях земляного полотна.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
14.Особенности устройства земляного полотна в поймах рек.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
15.Особенности устройства земляного полотна в районах вечной мерзлоты.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
16.Назначение, использование и обозначение границ полосы отвода.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
17.Устройства для регулирования стока поверхностных вод.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
18.Расчет водоотводной канавы.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
19.Классификация дренажных сооружений и их назначение.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
20.Расчет глубины заложения дренажей.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
21..Устройство дренажей траншейного типа в выемках, их конструкция и условия применения.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
22.Понятие о галереях, штольнях и вертикальных дренажах.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
23.Укрепление дна и откосов канав.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
24.Укрепление подтопляемых откосов земляного полотна.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
25.Укрепление и защита откосов выемок и не подтопляемых откосов насыпей.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
26.Защита земляного полотна от инфильтрации поверхностных вод.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
27.Специальные способы закрепления грунтов: цементация, силикатизация, термическая обработка и электрохимическое закрепление.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
28.Классификация деформаций, повреждений и разрушений земляного полотна.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
29.Повреждения и деформации основной площадки земляного полотна, причины их возникновения и меры по предупреждению и ликвидации.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
30.Пучины, их виды, причины возникновения и меры по предупреждению и	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 –

ликвидации.	ПКЗ.3
31. Повреждения откосов земляного полотна: виды, причины возникновения, меры по их предупреждению и ликвидации.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПКЗ.3
32. Повреждения и разрушения тела земляного полотна, причины возникновения и меры по ликвидации.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПКЗ.3
33. Повреждения и разрушения основания земляного полотна, причины возникновения и меры по предупреждению и ликвидации.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПКЗ.3
34. Обследование земляного полотна: организация наблюдения за большими участками земляного полотна.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПКЗ.3
35. Повреждения и разрушения земляного полотна, подверженного неблагоприятным природным воздействиям.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПКЗ.3
36. Дефекты земляного полотна при строительстве дополнительных путей.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПКЗ.3
37. Конструктивные дефекты земляного полотна длительно эксплуатируемых линий.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПКЗ.3
38. Назначение верхнего строения пути, элементы. Типы верхнего строения пути.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПКЗ.3
39. Рельсы, материал, форма, стандартные типы, размеры, маркировка.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПКЗ.3
40. Виды износа рельса, их измерение, нормы износа.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПКЗ.3
41. Основные технические условия на изготовление рельсов, мероприятия по повышению их качества и продлению срока их службы.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПКЗ.3
42. Зазоры между рельсами, их назначение и определение размеров зазоров.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПКЗ.3
43. Деревянные шпалы, породы дерева, типы, размеры, пропитка антисептиками.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПКЗ.3
44. Железобетонные шпалы, размеры, сравнения с деревянными.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПКЗ.3
45. Эпюры укладки шпал. Причины выхода шпал из пути, сроки службы, меры по продлению сроков службы шпал.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПКЗ.3
46. Промежуточные рельсовые скрепления для железобетонных шпал.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПКЗ.3
47. Промежуточные рельсовые скрепления для деревянных шпал.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПКЗ.3
48. Виды рельсовых стыков, их сравнение. Стыковые скрепления.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПКЗ.3
49. Изолирующие, токопроводящие и переходные стыки; их назначение и устройство.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПКЗ.3
50. Угон пути, причины. Противоугоны, их виды, устройство, сравнение, типовые схемы закрепления пути от угона.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПКЗ.3
51. Балластный слой, материалы, сравнительные характеристики.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПКЗ.3
52. Типовые поперечные профили балластного слоя из щебня, асбестового и гравийно-песчаного балластов.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПКЗ.3
53. Мероприятия по усилению балластного слоя и защита его от загрязнения.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПКЗ.3
54. Особенности устройства верхнего строения пути на мостах.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПКЗ.3
55. Длинномерные рельсы и бесстыковой путь, устройство бесстыкового пути.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПКЗ.3
56. Принципы расчета бесстыкового пути (расчет возможности укладки бесстыкового пути и температурных интервалов).	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПКЗ.3
57. Проблемы в области верхнего строения пути в связи с повышением скоростей движения поездов. Основные направления улучшения существующей конструкции пути.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПКЗ.3
58. Проблемы в области верхнего строения пути в связи с повышением скоростей движения поездов и обращением тяжеловесных и длинносоставных поездов.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПКЗ.3
59. Основные направления улучшения существующей конструкции пути.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПКЗ.3
60. Габариты приближения строений.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПКЗ.3
61. Габариты подвижного состава.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПКЗ.3
62. Габарит погрузки.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 –

	ПК3.3
63.Расстояние между осями путей и от путей до устройств.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
64.Увеличение междупутных расстояний в кривых.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
65.Проверка габаритности пути.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
66.Понятие о негабаритных перевозках.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
67.Особенности устройства ходовых частей подвижного состава, взаимозависимые с устройством рельсовой колеи.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
68.Расчетный уровень для измерения ширины колеи. Зазоры между рельсами и гребнями колес.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
69.Назначение подуклонки рельсов, ее нормы и допуски.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
70.Вертикальные, горизонтальные поперечные и горизонтальные продольные силы, действующие на путь.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
71.Устройство рельсовой колеи на прямых участках пути. Нормы и допуски по ширине колеи, уровню и в плане.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
72.Требования к устройству пути на участке со скоростным движением.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
73.Особенности устройства рельсовой колеи в кривых участках пути.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
74.Понятие о вписывании подвижного состава в кривые. Нормы и допуски ширины колеи в кривых.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
75.Назначение возвышения наружного рельса, расчет его величины и максимальная величина.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
76.Переходные кривые, их назначение и определение длины.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
77.Устройство отводов уширения колеи и возвышения наружного рельса.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
78.Особенности устройства пути в кривых двухпутных линий и кривых малых радиусов.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
79.Расчет и порядок укладки укороченных рельсов в пределах переходных и круговых кривых.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
80.Нормы и допуски содержания пути в кривых участках по ширине колеи, уровню и в плане.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
81.Особенности устройства рельсовой колеи в метро.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
82.Виды одиночных стрелочных переводов; их типы и марки.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
83.Одиночный обыкновенный стрелочный перевод, его основные части, сторонность, типы и марки.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
84.Симметричный стрелочный перевод, его отличие от обыкновенного. Типы и марки.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
85.Устройство стрелки, ее основные элементы.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
86.Корневые крепления остряков, их виды и устройство.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
87.Крестовины, их виды, марки, контррельсы.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
88.Конструкция сборной с литым сердечником и цельнолитой крестовины.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
89.Конструкция крестовины с подвижным сердечником.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
90.Назначение и правила установки контррельсов.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
91.Электроизоляция на стрелочных переводах.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
92.Соединительные пути и закрестовинные кривые, их устройство и разбивка.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
93.Переводные брусья: типы, основные размеры, комплекты и порядок укладки.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
94.Закрепление стрелочного перевода от угона.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3

95.Места проверки стрелочных переводов по ширине колеи и уровню. Нормы и допуски по ширине колеи и уровню для типовых стрелочных переводов.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
96.Определение ординат переводной кривой. Нормы содержания переводных кривых по ординатам.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
97.Основные геометрические размеры обыкновенного стрелочного перевода.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
98.Определение полной и теоретической длины стрелочного перевода.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
99.Определение расстояний от центра стрелочного перевода до математического центра крестовины и до предельного столбика.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
100.Определение ширины желобов на крестовине и в корне остряков. Нормы и допуски в размерах желобов.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
101.Эпюра стрелочного перевода; порядок разбивки стрелочных переводов.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
102.Неисправности, с которыми запрещается эксплуатировать стрелочные переводы.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
103.Глухие пересечения путей и перекрестные стрелочные переводы.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
104.Определение основных геометрических размеров для разбивки глухих пересечений и перекрестных стрелочный переводов.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
105.Стрелочные съезды: нормальные, сокращенные, перекрестные.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
106.Расчет и разбивка нормального съезда при параллельных путях.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
107Стрелочные улицы, их виды и назначение.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
108.Расчет стрелочной улицы, расположенной под углом крестовины к основному пути.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
109.Переезды; их назначение.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
110.Категории железнодорожных переездов.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
111.Требования к устройству переездов по расположению в плане, условиям видимости, профилю подходов дороги и ширине проезжей части.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
112.Конструкция железобетонных переездных настилов и их особенность на участках с автоблокировкой.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
113.Оборудование переездов устройствами переездной сигнализации.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
114.Расположение на переездах шлагбаумов, габаритных ворот, надолб, перил, сигнальных знаков.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
115.Приборы путевого заграждения; их виды, назначение, конструкция и места установки.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3
116.Роль железнодорожного транспорта в экономике страны.	ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3

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

ПримИЖТ – филиал ДВГУПС в г.Уссурийске		
<p>«Рассмотрено ПЦК» « ____ » _____ 2022 г. Председатель _____/ <u>Тройкина И.Н.</u> (подпись, ФИО)</p>	<p>Экзаменационный билет № 1 по ПМ 3 « Устройство, надзор и технические состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений » 8(6) семестр 2021-2022 уч.г. группы</p>	<p style="text-align: center;">«УТВЕРЖДАЮ» « ____ » _____ 2022г. 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 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)</p> <p>2. 2. Виды и назначение ИССО (ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)</p> <p>3. 3. Структура кодового обозначения дефектных рельсов. (ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)</p> <p>4. Задача: Определить глубину залегания дефекта, код дефекта(в стыке), Р65, ввод прямой. Где $\Delta L=15\text{мм.}$; $t=10\text{мкс.}$ (ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)</p> <p>Преподаватели _____ (И.В.Сафронова, Е.Васекина)</p>		

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

1. Вставить пропущенное слово: (ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)

_____ - вид земляного полотна, у которого основная площадка лежит выше поверхности земли.
(Насыпь)

2. Вставить пропущенное слово: (ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)

_____ - вид земляного полотна, у которого основная площадка лежит ниже поверхности земли.
(Выемка)

3. Вставить пропущенное слово: (ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)

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

4. Вставить пропущенное слово: (ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)

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

5. Вставить пропущенное слово: (ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)

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

6. Вставить пропущенное слово: (ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)

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

7. Установить соответствие между видами промежуточных скреплений: (ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)

Раздельное	КБ
Нераздельное	ЖБР
Смешанное	ДО

8. Установить соответствие размера ширины колеи в разных странах: (ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)

Российская Федерация	1520 мм
Китай	1435 мм
Япония	1067 мм

9. Установить соответствие между частями и элементами стрелочного перевода: (ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)

Стрелка	Остряки
Соединительная часть	Переводная кривая
Крестовина	Сердечник

10. Установить соответствие между элементами верхнего строения пути: (ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)

Стыковое скрепление	Накладка
Промежуточное скрепление	Клемма
Стрелочный перевод	Контррельс

11. Установить соответствие между частями обыкновенного стрелочного перевода: (ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)

Стрелка	Передний вылет рамного рельса
Соединительная часть	Ордината
Крестовина	Вредное пространство

12. Установить соответствие между видами грунтов и крутизной откосов земляного полотна: (ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)

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

13. Установить последовательность слоев балластной призмы снизу вверх: (ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)1. Сливная призма.

2. Песчаная подушка.

3. Щебень.

14. Установить последовательность устройства верхнего строения пути снизу вверх: (ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)1. Балластный слой.

2. Подрельсовые основания.

3. Рельсы.

15. Установить последовательность укладки стрелочного перевода:(ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)1. Стрелка.

2. Соединительная часть.

3. Крестовина.

16. Установить последовательность элементов насыпи снизу вверх: (ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)

1. Основание.

2. Откосы.

3. Основная площадка.

17. Установить последовательность элементов выемки снизу вверх: (ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)

1. Кюветы.

2. Основная площадка.

3. Откосы.

18. Установить последовательность измерения ширины колеи стрелочного перевода: (ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)

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 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)

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 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)

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 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)

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 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)

Путевое хозяйство включает в себя -

1 Станцию

2 Железнодорожный путь

3 Переезды.

4 Стрелочный перевод.

23. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)

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 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)

Количество групп, на которое подразделяется путь по грузонапряженности -

1 7

2 6

3 5

4 4

25. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)

Количество классов, на которые подразделяется железнодорожный путь –

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

26. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)

Количество категорий, на которое подразделяется путь по скорости -

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

27. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)

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 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)

Порядок укладки укороченных рельсов зависит от -

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

29. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)

Масса одного метра рельса Р-65 составляет -

- 1 65 кг
- 2 64,72 кг
- 3 65,12 кг

30. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)

Стандартная длина рельса -

1 24,84м

2 25 м

3 24,92 м

4 12,5 м

31. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)

Количество шпал на звено при эюре 2000 шт/км

1 40 шпал

2 46 шпал

3 50 шпал

32. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)

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 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)

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 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)

Неверное требование к балластному слою

1 Не пылить

2 Не дробиться

3 Не дренировать

35. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)

При укладке бесстыкового пути используют шпалы:

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

36. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)

Стандартная длина всех типов деревянных шпал:

- 1 270 см
- 2 275 см
- 3 277 см

37. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)

Форма отверстий в стыковых накладках

- 1 круглая
- 2 овальная
- 3 круглая и овальная

38. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)

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 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)

Средний срок службы деревянных шпал:

- 1 5 лет
- 2 25 лет
- 3 17 лет

40. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)

Длина удлинённого (пучинного) костыля:

- 1 205 мм
- 2 250 мм
- 3 235 мм

41. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)

Величина песчаной подушки балластной призмы -

1 20 см

2 30 см

3 25 см

42. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)

Длина нормального костыля:

1 160 мм

2 162 мм

3 165 мм

43. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)

Нераздельное промежуточное рельсовое крепление -

1 КБ

2 ДО

3 ЖБР

44. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)

Количество антисептика, уходящее на обработку одной деревянной шпалы

1 2 кг

2 8 кг

3 4 кг

45. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)

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 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)

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 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)

Максимальное количество слоев в балластной призме из асбеста

1 2

2 3

3 4

48. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)

Зависимость величины диаметра применяемых шурупов для пришивки рельс к деревянным шпалам

1 Тип шпал

2 Качество древесины

3 Грузонапряженность

49. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)

Расположение болтов в стыковом скреплении

1 Головками внутрь колеи

2 Головками наружу колеи

3 Поочередно в одну и в другую сторону

50. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)

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 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)

Наибольшая ширина плеча балластной призмы

1 45 см

2 50 см

3 40 см

52. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)

Расположение рельсовых опор, при котором стыковые скрепления наиболее устойчивы

- 1 на сдвоенных шпалах
- 2 на шпале
- 3 стык на весу

53. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)

Предел возможности изменения величины зазора между торцами рельсов

- 1 0-25мм
- 2 0-30мм
- 3 0-21мм

54. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)

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 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)

Сливная призма имеет треугольную форму

- 1 Один путь
- 2 Два пути и более
- 3 При любом количестве путей

57. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)

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 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)

Плотность балласта достигает максимума

- 1 под подошвой рельса
- 2 к концам шпал

3 в середине шпалы

60. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9, ПК 3.1 – ПК3.3)

Элемент, являющийся частью стыкового скрепления

1 накладка

2 прокладка

3 подкладка

3.2. Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 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 формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам	Значительные погрешности	Незначительные погрешности	Полное соответствие
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию	Незначительное несоответствие критерию	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.

Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

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

Общие компетенции

ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

Профессиональные компетенции

ПК 3.1	Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переэздов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.
--------	--

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

01.06.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **МДК.03.02 Устройство искусственных сооружений**
(МДК, ПМ)

для специальности Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Составитель(и): Сафронова И.В.

Обсуждена на заседании ПЦК: ПримИЖТ - общепрофессиональных дисциплин

Протокол от 20.05.2022 №5

Председатель ПЦК

Тройкина И.Н.

г. Уссурийск
2022 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	
	34			
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)

1.1	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 лаводковых 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
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
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
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (МДК, ПМ) необходимо как предшествующее:
2.2.1	МДК 01.02 Изыскания и проектирование железных дорог
2.2.2	МДК 03.01 Устройство железнодорожного пути
2.2.3	
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 1: понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	
Знать:	
	- сущность и социальную значимость своей будущей профессии; - возможные траектории профессионального развития и самообразования.
Уметь:	
	- оценивать социальную значимость своей будущей работы; - отслеживать изменения в инструкциях, руководящих документах и другой нормативной базе; - планировать процесс своего профессионального роста
ОК 2: организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	
Знать:	
	- способы организации собственной деятельности - типовые методы и способы выполнения профессиональных задач - критерии оценки эффективности и качества выполнения профессиональных задач
Уметь:	
	- организовать собственную деятельность; - осуществлять выбор методов и способов решения профессиональных задач; - применять эффективные методы и способы решения профессиональных задач; - оценивать эффективности и качества выполнения профессиональных задач.
ОК 3: принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	
Знать:	

	<ul style="list-style-type: none"> - критерии оценки стандартных и нестандартных ситуаций - способы решения нестандартных ситуаций - способы решения стандартных ситуаций
Уметь:	
	<ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать мероприятия по предупреждению причин нарушения безопасности движения; - оценивать правильность и объективность оценки нестандартных и аварийных ситуаций. - принимать решения стандартных и нестандартных профессиональных задач; - нести ответственность за принятые решения
ОК 4: осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	
Знать:	
	<ul style="list-style-type: none"> - номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации
Уметь:	
	<ul style="list-style-type: none"> - 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
ОК 5: использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	
Знать:	
	<ul style="list-style-type: none"> - современные средства и устройства информатизации; - порядок применения современных средства и устройства информатизации и программное обеспечение в профессиональной деятельности
Уметь:	
	<ul style="list-style-type: none"> - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение
ОК 6: работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	
Знать:	
	<ul style="list-style-type: none"> - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности - принципы организации работы коллектива
Уметь:	
	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды; - эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
ОК 7: брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения	
Знать:	
	<ul style="list-style-type: none"> - права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; - нормативные документы, регулирующие правоотношения в сфере профессиональной деятельности
Уметь:	
	<ul style="list-style-type: none"> - брать на себя ответственность за работу подчиненных и конечный результат выполненных работ - отслеживать изменения в инструкциях, руководящих документах;
ОК 8: самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	
Знать:	
	<ul style="list-style-type: none"> - задачи профессионального и личностного развития; - пути самообразования и повышения квалификации; - возможные траектории профессионального развития и самообразования
Уметь:	
	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития; - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
ОК 9: ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	
Знать:	
	<ul style="list-style-type: none"> - новые технологии и технические средства в профессиональной деятельности; - содержание актуальной технической документации
Уметь:	

	- ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности; - определять актуальность технической документации в профессиональной деятельности; - отслеживать изменения в инструкциях, руководящих документах и другой нормативной базы
--	---

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

Знать:	
	Конструкции, устройств основных элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений
Уметь:	
	Производить осмотр участка железнодорожного пути и искусственных сооружений; Выявлять имеющиеся неисправности элементов верхнего строения железнодорожного пути, земляного полотна
Иметь практический опыт:	
Определять конструкцию железнодорожного пути и искусственных сооружений	

ПК 3.2: обеспечивать требования к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте

Знать:	
	Системы надзора и ремонта искусственных сооружений
Уметь:	
	Производить осмотр участка железнодорожного пути и искусственных сооружений
Иметь практический опыт:	
Определять конструкцию железнодорожного пути и искусственных сооружений	

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

Знать:	
	Средств контроля и методов обнаружения дефектов рельсов и стрелочных переводов
Уметь:	
	Производить настройку и обслуживание различных систем дефектоскопов.
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

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Основы мостового хозяйства.					
1.1	Назначение и виды искусственных сооружений /Лек/	5	2	ОК 1 - ОК 9 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 1 - ОК 9 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 1 - ОК 9 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 1 - ОК 9 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 1 - ОК 9 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 1 - ОК 9 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 1 - ОК 9 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 1 - ОК 9 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 1 - ОК 9 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 1 - ОК 9 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	ДОТ
Раздел 2. Металлические мосты						
2.1	Конструкция металлических мостов /Пр/	5	2	ОК 1 - ОК 9 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 1 - ОК 9 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 1 - ОК 9 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 1 - ОК 9 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 1 - ОК 9 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 1 - ОК 9 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 1 - ОК 9 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 1 - ОК 9 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 1 - ОК 9 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 1 - ОК 9 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 1 - ОК 9 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 1 - ОК 9 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 1 - ОК 9 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 1 - ОК 9 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	ДОТ
2.15	Конструкция металлических мостов /Конс/	5	2	ОК 1 - ОК 9 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3		ДОТ
2.16	Конструкция металлических мостов /Конс/	5	2	ОК 1 - ОК 9 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3		ДОТ
Раздел 3. Каменные и бетонные мосты.						
3.1	Конструкция каменных и бетонных мостов /Лек/	5	2	ОК 1 - ОК 9 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 1 - ОК 9 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 1 - ОК 9 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 1 - ОК 9 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 1 - ОК 9 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	Работа в малых группах
3.6	Определение системы и вида железобетонного моста, его основных размеров и конструктивных особенностей /Пр/	5	2	ОК 1 - ОК 9 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	Работа в малых группах
3.7	Определение системы и вида железобетонного моста, его основных размеров и конструктивных особенностей /Ср/	5	4	ОК 1 - ОК 9 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	ДОТ
3.8	Конструкция железобетонных мостов /Конс/	5	2	ОК 1 - ОК 9 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3		ДОТ
3.9	Конструкция железобетонных мостов /Конс/	5	2	ОК 1 - ОК 9 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3		ДОТ
	Раздел 4. Трубы					
4.1	Конструкция водопропускных труб, подпорных стен. /Лек/	5	2	ОК 1 - ОК 9 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 1 - ОК 9 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 1 - ОК 9 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 1 - ОК 9 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 1 - ОК 9 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 1 - ОК 9 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 1 - ОК 9 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 1 - ОК 9 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	Активное слушание
4.9	Виды тоннелей /Ср/	5	2	ОК 1 - ОК 9 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Л1.1,Л3.1 Э1	ДОТ
	Раздел 5. Эксплуатация искусственных сооружений					
5.1	Организация содержания искусственных сооружений /Лек/	5	2	ОК 1 - ОК 9 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 1 - ОК 9 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 1 - ОК 9 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 1 - ОК 9 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 1 - ОК 9 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 1 - ОК 9 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 1 - ОК 9 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 1 - ОК 9 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 1 - ОК 9 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 1 - ОК 9 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 1 - ОК 9 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 1 - ОК 9 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 1 - ОК 9 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 1 - ОК 9 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 1 - ОК 9 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 1 - ОК 9 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 1 - ОК 9 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 1 - ОК 9 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 1 - ОК 9 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 1 - ОК 9 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 1 - ОК 9 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 1 - ОК 9 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 1 - ОК 9 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

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

Э1	Устройство железнодорожного пути. Т.1.1. Конструкция железнодорожного пути [Электронный ресурс]: учебное пособие-Москва: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2019.- 240с .	http://umczt.ru/books
----	--	---

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**

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)

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

Аудитория	Назначение	Оснащение
(ПримИЖТ) Аудитория № 301 Кабинет основ	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для	Доска аудиторная; теодолиты; нивелиры ;рейки нивелирные; штативы; буссоли геодезические; тахеометр;; эклиметры; эккеры; калькуляторы программируемые;
(ПримИЖТ) Аудитория № 301 Кабинет основ	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для	Доска аудиторная; теодолиты; нивелиры ;рейки нивелирные; штативы; буссоли геодезические; тахеометр;; эклиметры; эккеры; калькуляторы программируемые;
(ПримИЖТ) Аудитория № 301 Кабинет основ	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для	Доска аудиторная; теодолиты; нивелиры ;рейки нивелирные; штативы; буссоли геодезические; тахеометр;; эклиметры; эккеры; калькуляторы программируемые;
(ПримИЖТ) Аудитория № 301 Кабинет основ	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для	Доска аудиторная; теодолиты; нивелиры ;рейки нивелирные; штативы; буссоли геодезические; тахеометр;; эклиметры; эккеры; калькуляторы программируемые;

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; помечать 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 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 проводится с применением ДОТ.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по МДК 03.02 Устройство искусственных сооружений
для специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Составитель: преподаватель Сафронова И.В.

Уссурийск
2022

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

1.1. Показатели и критерии оценивания компетенций ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, 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 не ниже порогового

1.2. Шкалы оценивания компетенций ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, 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

1.3. Описание шкал оценивания ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения
---------------------	---

результатов освоения	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 к дифференцированному зачету.

Перечень вопросов к дифференцированному зачету (5 семестр)

1. Виды и назначение ИССО. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
2. Классификация ИССО по эксплуатационной характеристике. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
3. Части и размеры моста. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
4. Требования, предъявляемые к искусственным сооружениям. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
5. Нагрузки, действующие на мосты и другие искусственные сооружения ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
6. Работа мостов под нагрузкой. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
7. Водный поток в мостах и трубах. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
8. Регуляционные сооружения, их задача и назначение. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
9. Мостовое полотно на мостах. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
10. Защитные устройства искусственных сооружений. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
11. Обустройства пешеходной и личной безопасности. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
12. Производственные устройства ИССО. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
13. Побочные устройства ИССО. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
14. Эксплуатационные устройства. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
15. Область применения и виды железобетонных мостов. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
16. Свайно-эстакадные железобетонные мосты. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
17. Арочные железобетонные мосты. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
18. Сборные железобетонные мосты. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
19. Принципы армирования железобетонных конструкций. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
20. Плитные пролётные строения. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
21. Содержание и ремонт железобетонных мостов. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3

22. Монолитные и сборные железобетонные мосты ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
23. Рамные железобетонные мосты. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
24. Системы и виды железобетонных мостов. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
25. Ребристые пролётные строения. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
26. Предварительно напряженные пролётные строения. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
27. Разновидности каменных и бетонных мостов и их эксплуатация. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
28. Эксплуатация железобетонных мостов. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
29. Конструкция каменного моста. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
30. Эксплуатация каменных и бетонных мостов. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
31. Эксплуатация опор. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
32. Надзор за опорами и их содержание. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
33. Конструкция устоев и промежуточных опор. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
34. Виды опор капитальных мостов. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
35. Понятие об основаниях и фундаментах. Виды фундаментов. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
36. Соединения в металлических мостах. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
37. Пролётные строения со сплошными балками с ездой понизу. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
38. Схемы решетки сквозных ферм. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
39. Виды и части металлических мостов. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
40. Отличие сквозных ферм от сплошных балок. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
41. Проезжая часть металлических мостов. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
42. Элементы ферм и их узловые соединения. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
43. Поперечные и продольные связи в пролётных строениях с фермами. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
44. Виды и конструкции подпорных стен. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
45. Мостовое полотно с ездой на балласте. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
46. Элементы пролётного строения металлического моста. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
47. Тавровое сечение элементов ферм. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
48. Пролётные строения со сплошными балками с ездой по верху. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
49. Устройство балки со сплошной стенкой. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
50. Коробчатое сечение элементов ферм. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
51. Двутавровое сечение элементов ферм. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
52. Связи в пролётных строениях с фермами. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
53. Особенности полотна и пути на металлических мостах. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
54. Борьба с коррозией. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
55. Виды водопропускных труб и их материалы. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
56. Конструкция труб из различных материалов ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
57. Классификация тоннелей. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
58. Особенности эксплуатации тоннелей. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
59. Конструктивные части транспортных тоннелей. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
60. Устройство пути в тоннелях. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
61. Конструкция тоннельных обделок. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
62. Организация работ по содержанию и ремонту искусственных сооружений ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
63. Основные неисправности искусственных сооружений и перечень работ по их устранению ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
64. Виды технической документации на искусственные сооружения, правила ведения и заполнения её. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
65. Обеспечение нормальной эксплуатации искусственных сооружений. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
66. Осмотр сварных соединений. Выявление и ограничение развития трещин ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
67. Технические требования по содержанию мостового полотна. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
68. Сроки осмотра ИССО. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
69. Пропуск паводка и ледохода. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3
70. Механические повреждения пролётного строения. ОК 1- ОК 9, ПК 3.1 – ПК 3.3

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

1. **Сооружение, обеспечивающее пропуск транспортной магистрали через препятствие** ОК 1- ОК 9, ПК 3.2
 - а) мост
 - б) тоннель
 - в) акведук
2. **Классификация сооружений, по материалам**
 - а) металлический, каменный, бетонный, железобетонный, деревянный ОК 1- ОК 9, ПК 3.2
 - б) металлический, каменный, железобетонный, деревянный
 - в) металлический, железобетонный, каменный, бутобетонный
3. **При необходимости пропуска водотока через выемку применяются** ОК 1- ОК 9, ПК 3.2
 - а) дюкер
 - б) акведук

- c) мосты малых отверстий
 - d) железобетонные круглые трубы
- 4. Конструкция опор моста бывает:** ОК 1- ОК 9, ПК 3.2
- a) бетонные, бутобетонные
 - b) бетонные, насыпные
 - c) насыпные, обсыпные
- 5. Виды оголовков водопропускных труб** ОК 1- ОК 9, ПК 3.2
- a) коридорные
 - b) трубы с коническим входным звеном
 - c) трубы с повышенным входным звеном
- 6. Виды водотоков** ОК 1- ОК 9, ПК 3.2
- a) постоянные
 - b) временные
 - c) постоянные и временные
- 7. Сборная промежуточная опора состоит:** ОК 1- ОК 9, ПК 3.2
- a) фундаментные плиты, фундаментные блоки, стоки насадки
 - b) фундамент, стойки, насадки
 - c) стойки, насадки
- 8. Полная длина моста, это расстояние** ОК 1- ОК 9, ПК 3.2
- 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 1- ОК 9, ПК 3.2
- a) 10-20 градусов
 - b) 10-30 градусов
 - c) 5-15 градусов
- 10. Устройство мостового перехода не должно вызвать** ОК 1- ОК 9, ПК 3.2
- a) Ухудшение режима реки
 - b) Направление течения
 - c) Уровень воды
- 12. Ремонт сливов на подферменных площадках делается цементным раствором состава** ОК 1- ОК 9, ПК 3.2
- a) 1:1
 - b) 1:2
 - c) 1:3
- 13. Для движения транспортных средств и пешеходов предназначены** ОК 1- ОК 9, ПК 3.2
- 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 1- ОК 9, ПК 3.2
- a) металлические мосты
 - b) деревянные мосты
 - c) жб мосты
- 15. Важным элементом опоры является** ОК 1- ОК 9, ПК 3.2
- 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 м³/с** ОК 1- ОК 9, ПК 3.2
- a) откос
 - b) труба
 - c) балка

- 17. Пространство между опорами мостов и промежуточными перекрывают ОК 1- ОК 9, ПК 3.2**
- береговой опорой
 - пролетными строениями
 - устоем
- 18. Тоннели пересекающие водораздел у его подошвы называют ОК 1- ОК 9, ПК 3.2**
- вершинные
 - низменные
 - базисные
- 19. Особенностью конструкции каменного моста является наличие ОК 1- ОК 9, ПК 3.2**
- замка
 - свода
 - портала
- 20. Ширина дамбы должна быть ОК 1- ОК 9, ПК 3.2**
- более 2м
 - менее 2м
 - менее 5м
- 21. Длина малого моста ОК 1- ОК 9, ПК 3.2**
- от 25м
 - более 10м
 - до 25м
- 22. Главные балки сплошнотенчатых пролетных строений ОК 1- ОК 9, ПК 3.2**
- четырёхтаворные
 - двутаборные
 - трехтаборные
- 23. Сооружение, обеспечивающее пропуск транспортной магистрали через препятствия ОК 1- ОК 9, ПК 3.2**
- тоннель
 - акведук
 - Мост
- 24. Путепровод-это ОК 1- ОК 9, ПК 3.2**
- мост через реку
 - мост через дорогу
 - переход через железнодорожную линию
- 25. расход воды определяется по формуле ОК 1- ОК 9, ПК 3.2**
- $C=m^3*v(q*w)$
 - $W=v*q(m^3/c)$
 - $Q=w*v(m^3/c)$
- 26. Бутобетон применяют с целью ОК 1- ОК 9, ПК 3.2**
- экономии бетона
 - сокращения времени
 - прочность бетона
- 27. деформационные швы в бетонных мостах ОК 1- ОК 9, ПК 3.2**
- более 10см
 - менее 5см
 - 15см
- 28. служит для защиты от грязекаменных потоков ОК 1- ОК 9, ПК 3.2**
- Селеспуск
 - Грязеотвод
 - Галерея
- 29. Для защиты от размыва земляного полотна устанавливают ОК 1- ОК 9, ПК 3.2**
- Селеспуск
 - Быстротоки
 - Грязеотвод

30. Обозначение габарита приближения строения ОК 1- ОК 9, ПК 3.2

- a) "Г"
- b) "Е"
- c) "С"

31. Мостовые опоры служат ОК 1- ОК 9, ПК 3.2

- a) Для поддержания пролетных строений
- b) Для передачи нагрузки на фундамент и на грунт
- c) Для удержания горных пород от обвалов

32. Устои чаще размещаются на ОК 1- ОК 9, ПК 3.2

- a) Суходоле
- b) Земле
- c) В воде

33. Крутизна откосов стенок котлована зависит от ОК 1- ОК 9, ПК 3.2

- a) Вида грунта
- b) Погодных условий
- c) Температуры

34. Кессоны-это ОК 1- ОК 9, ПК 3.2

- a) Прочная водонепроницаемая камера
- b) Железная камера
- c) Искусственная яма

35. Водопропускные трубы-это ОК 1- ОК 9, ПК 3.2

- a) Подземный проход
- b) Малые водопропускные сооружения, располагаемые в насыпях дороги
- c) Подводный колодец

36. Лотки применяют ОК 1- ОК 9, ПК 3.2

- a) Для пропуска небольших водотоков при малой высоте насыпи
- b) Для придания формы свае моста
- c) Для скомпановки элементов тоннеля

37. При сооружении прямоугольных труб возможно ОК 1- ОК 9, ПК 3.2

- a) С пластиковым покрытием
- b) С пластмассовой изоляцией
- c) Применение звеньев с заводской битумно-стеклопластиковой изоляцией

38. Для каменных мостов характерно ОК 1- ОК 9, ПК 3.2

- a) Полукруглая конструкция
- b) Сводчатая конструкция
- c) Прямая конструкция

39. Для наблюдения за уровнем воды на всех мостах и трубах устанавливают ОК 1- ОК 9, ПК 3.2

- a) Комбинированные рейки
- b) Водомерные рейки
- c) Деревянные рейки

40. Своды каменных и бетонных мостов возводятся на ОК 1- ОК 9, ПК 3.2

- a) Временных деревянных и металлических конструкций
- b) На железных подкладках
- c) В копаных блоках

41. Своды больших пролетов раскружаливают при помощи ОК 1- ОК 9, ПК 3.2

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

42. Основанием подмостья является ОК 1- ОК 9, ПК 3.2

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

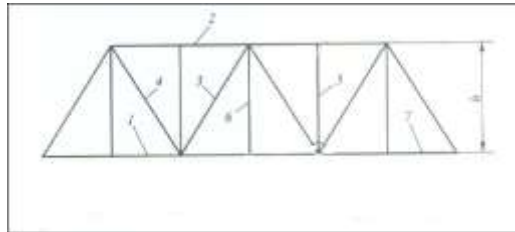
- 43. Арки с затяжками применяют при пролетах ОК 1- ОК 9, ПК 3.2**
- 10м
 - Более 33м
 - 45м
- 44. Железобетон представляет собой искусственный строительный материал состоящий из ОК 1- ОК 9, ПК 3.2**
- Бетона и стали
 - Бетона и дерева
 - Бетона,железо и углепластик
- 45. Углеродистая сталь-это ОК 1- ОК 9, ПК 3.2**
- Сплав меди с углеродом
 - Сплав дюрала с углеродом
 - Сплав железа с углеродом
- 46. Ударная вязкость стали-это ОК 1- ОК 9, ПК 3.2**
- Свойства упругости стали
 - Свойство плотности стали
 - Свойства стали противостоять динамическим нагрузкам
- 47. Н-образное сечение состоит из ОК 1- ОК 9, ПК 3.2**
- Вертикальных и одного горизонтального листа
 - Вертикальных листов
 - вертикальных листов и горизонтальных листов
- 48. Рамно-свайные опоры состоят из ОК 1- ОК 9, ПК 3.2**
- Из свайного основания
 - Из рамного основания
 - Свайного основания и рамной надстройки
- 49. Кружала представляет собой ОК 1- ОК 9, ПК 3.2**
- Обычные инженерные конструкции
 - Сложные инженерные конструкции
 - Комбинированные инженерные конструкции
- 50. Подпорные стены предназначены ОК 1- ОК 9, ПК 3.2**
- Для удержания рельсо-шпальной решетки
 - Поддерживать от обрушения находящихся за ними грунт
 - Для удержания свай деревянного моста
- 51. Лицевая сторона подпорной стенки может быть ОК 1- ОК 9, ПК 3.2**
- Горизонтальной
 - Прямой
 - Вертикальной или наклонной
- 52. Противообвальное сооружение устраивают для укрепления ОК 1- ОК 9, ПК 3.2**
- Обвальных косогоров и выемок
 - Канав
 - Укрепления водоотводов
- 53. Тоннель -это ОК 1- ОК 9, ПК 3.2**
- это подводное заграждение из специальных свай
 - Горизонтальное или наклонное подземное искусственное сооружение
 - это мост через другой путь на месте пересечения двух дорог
- 54. Периодический осмотр искусственных сооружений проводится ОК 1- ОК 9, ПК 3.2**
- Раз в 5 лет
 - Не реже двух раз в год
 - Каждый год
- 55. Простейшие наблюдения за трещинами могут вестись с помощью ОК 1- ОК 9, ПК 3.2**
- Деревянных маяков
 - Механических маяков
 - Цементных маяков

56. Бетонные мосты ОК 1- ОК 9, ПК 3.2

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

57. В какой последовательности монтируют детали промежуточной сборной, железобетонной опоры ОК 1- ОК 9, ПК 3.2

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



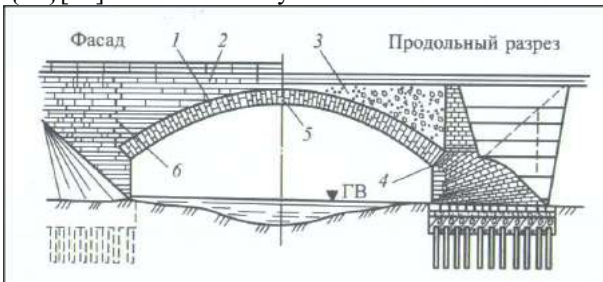
58. Перечислить элементы фермы

- {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 1- ОК 9, ПК 3.2

60. Расставить элементы каменного моста ОК 1- ОК 9, ПК 3.2

- {00}{01}свод
- {00}{02}щечковые стены
- {00}{06}деформационный шов
- {00}{04}пята свода
- {00}{05}замок
- {00}{03}заполнение пазух



3.2. Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 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	Полное несоответствие	Значительные погрешности	Незначительные погрешности	Полное соответствие

(заданий)	по всем вопросам			
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.

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

01.06.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

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

для специальности Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Составитель(и): Тройкина И.Н.

Обсуждена на заседании ПЦК: ПримИЖТ - специальности 08.02.10 "Строительство железных
дорог, путь и путевое хозяйство"
Протокол от 20.05.2022г. №5

Председатель ПЦК

Тройкина И.Н.

Рабочая программа дисциплины (МДК, ПМ) МДК.03.03 Неразрушающий контроль рельсов

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	136	Виды контроля на курсах:
в том числе:		Дифференцированный зачет (7 семестр)
обязательная нагрузка	88	Другие формы промежуточной аттестации (8 семестр)
самостоятельная работа	36	
консультации	12	

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

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		6 (3.2)		Итого	
	14		24			
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)

1.1	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 остродефектных рельсов, их маркировка. Дефекты рельсов и элементов стрелочных переводов. Классификация дефектов рельсов и повреждений, признаки дефектных и остродефектных 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
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения
2.1.2	Техническая механика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (МДК, ПМ) необходимо как предшествующее:
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)

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

ОК 1: понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	
Знать:	
	- сущность и социальную значимость своей будущей профессии; - возможные траектории профессионального развития и самообразования.
Уметь:	
	- оценивать социальную значимость своей будущей работы; - отслеживать изменения в инструкциях, руководящих документах и другой нормативной базе; - планировать процесс своего профессионального роста
ОК 2: организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	
Знать:	
	- способы организации собственной деятельности - типовые методы и способы выполнения профессиональных задач - критерии оценки эффективности и качества выполнения профессиональных задач
Уметь:	
	- организовать собственную деятельность; - осуществлять выбор методов и способов решения профессиональных задач; - применять эффективные методы и способы решения профессиональных задач; - оценивать эффективности и качества выполнения профессиональных задач.
ОК 3: принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	
Знать:	
	- критерии оценки стандартных и нестандартных ситуаций - способы решения нестандартных ситуаций - способы решения стандартных ситуаций
Уметь:	

	<ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать мероприятия по предупреждению причин нарушения безопасности движения; - оценивать правильность и объективность оценки нестандартных и аварийных ситуаций. - принимать решения стандартных и нестандартных профессиональных задач; - нести ответственность за принятые решения
ОК 4: осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	
Знать:	
	<ul style="list-style-type: none"> - номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации
Уметь:	
	<ul style="list-style-type: none"> - 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
ОК 5: использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	
Знать:	
	<ul style="list-style-type: none"> - современные средства и устройства информатизации; - порядок применения современных средства и устройства информатизации и программное обеспечение в профессиональной деятельности
Уметь:	
	<ul style="list-style-type: none"> - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение
ОК 6: работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	
Знать:	
	<ul style="list-style-type: none"> - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности - принципы организации работы коллектива
Уметь:	
	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды; - эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
ОК 7: брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	
Знать:	
	<ul style="list-style-type: none"> - права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; - нормативные документы, регулирующие правоотношения в сфере профессиональной деятельности
Уметь:	
	<ul style="list-style-type: none"> - брать на себя ответственность за работу подчиненных и конечный результат выполненных работ - отслеживать изменения в инструкциях, руководящих документах;
ОК 8: самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	
Знать:	
	<ul style="list-style-type: none"> - задачи профессионального и личностного развития; - пути самообразования и повышения квалификации; - возможные траектории профессионального развития и самообразования
Уметь:	
	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития; - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
ОК 9: ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	
Знать:	
	<ul style="list-style-type: none"> - новые технологии и технические средства в профессиональной деятельности; - содержание актуальной технической документации
Уметь:	

	- ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности; - определять актуальность технической документации в профессиональной деятельности; - отслеживать изменения в инструкциях, руководящих документах и другой нормативной базы
--	---

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

Знать:	
	Конструкции, устройств основных элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений
Уметь:	
	Производить осмотр участка железнодорожного пути и искусственных сооружений; Выявлять имеющиеся неисправности элементов верхнего строения железнодорожного пути, земляного полотна
Иметь практический опыт::	
	Определять конструкцию железнодорожного пути и искусственных сооружений

ПК 3.2: обеспечивать требования к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте

Знать:	
	Системы надзора и ремонта искусственных сооружений
Уметь:	
	Производить осмотр участка железнодорожного пути и искусственных сооружений
Иметь практический опыт::	
	Определять конструкцию железнодорожного пути и искусственных сооружений

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

Знать:	
	Средств контроля и методов обнаружения дефектов рельсов и стрелочных переводов
Уметь:	
	Производить настройку и обслуживание различных систем дефектоскопов.
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

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Назначение дефектоскопии.					
1.1	Положение о системе неразрушающего контроля рельсов. Служба дефектоскопии на ж.д. транспорте. Приборы для выявления дефектов в рельсах. /Лек/	7	2	ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Активное слушание
	Раздел 2. Дефекты рельсов и элементов стрелочных переводов.					
2.1	Назначение классификации дефектов рельсов Структура кодового обозначения дефектов рельсов. /Лек/	7	2	ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Активное слушание
2.2	Каталог дефектов рельсов. Виды дефектов при производстве и эксплуатации рельсов. /Лек/	7	2	ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Методы активизации традиционных лекционных занятий
2.3	Выявление причин развития дефектов и повреждений рельсов. /Пр/	7	2	ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Работа в малых группах
2.4	/Ср/	7	2	ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	Л1.1Л3.1	
2.5	Назначение таблицы и её основные показатели. Обнаружение и замена О.Д.Р. и Д.Р. /Лек/	7	2	ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Активное слушание
2.6	Признаки дефектных и острodefектных рельсов, пропуск поездов по Д.Р. и О.Д.Р.	7	2	ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК	Л1.1Л3.1	Методы активизации

	Таблица предельного износа. Маркировка дефектных и остродефектных рельсов. /Лек/			3.3		традиционных лекционных занятий
2.7	Определение вида дефектов по натуральным образцам дефектных рельсов. Освоение методики маркировки дефектных и остродефектных рельсов. /Пр/	7	2	ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Работа в малых группах
2.8	/Ср/	7	2	ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	Л1.1Л3.1	
2.9	Классификация дефектов и повреждений элементов стрелочных переводов. Признаки дефектных и остродефектных элементов стрелочных переводов. /Лаб/	7	2	ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Работа в малых группах
2.10	/Ср/	7	2	ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	Л1.1Л3.1	
2.11	Защита практических и лабораторных работ /Конс/	7	4	ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	Л1.1Л3.1	
	Раздел 3. Магнитные виды дефектоскопии					
3.1	Физические основы магнитных и электромагнитных методов дефектоскопии. Магнитные вагоны дефектоскопы. Принцип действия. Конструкционные особенности. /Лек/	7	2	ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Активное слушание
3.2	Изучение и демонстрация метода магнитной дефектоскопии (поле рассеяния). /Лаб/	7	2	ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Работа в малых группах
3.3	/Ср/	7	2	ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	Л1.1Л3.1	
3.4	Освоение принципов расшифровки записей магнитного вагона дефектоскопа. /Лаб/	7	2	ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Работа в малых группах
	Раздел 4. Ультразвуковой метод дефектоскопии.	7				
4.1	Физические основы УЗК дефектоскопии рельсов. Природа УЗК. Продольные и поперечные волны. /Лек/	7	2	ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Активное слушание
4.2	Понятие о резонансе. Понятие о направленности. Свойства УЗК колебаний. /Лек/	7	2	ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Лекция визуализации
4.3	Определение характера продольных и поперечных волн /Лек/	7	2	ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Методы активизации традиционных лекционных занятий
4.4	/Ср/	7	2	ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	Л1.1Л3.1	
4.5	Природа пьезоэффекта /Пр/	8	2	ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Работа в малых группах
4.6	/Ср/	8	2	ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	Л1.1Л3.1	
4.7	Преломление и трансформация УЗК колебаний. Три основных закона преломления упругих волн. /Лек/	8	2	ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-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 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Лекция визуализации

4.9	Совершенствование знаний в изучении свойств УЗК колебание. /Пр/	8	2	ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Работа в малых группах
4.10	/Ср/	8	2	ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	Л1.1Л3.1	
4.11	Эхо-импульсный метод. Измеряемые характеристики дефектов /Лек/	8	2	ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-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 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Работа в малых группах
4.13	/Ср/	8	2	ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3		
4.14	Изучение методик и характеристик эхо-импульсного и ЗТМ дефектоскопии рельсов /Лаб/	8	2	ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Работа в малых группах
4.15	/Ср/	8	2	ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3		
4.16	Изучение методик и характеристик эхо-импульсного и ЗТМ дефектоскопии рельсов /Лаб/	8	2	ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Работа в малых группах
4.17	/Ср/	8	2	ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3		
4.18	Защита практических и лабораторных работ /Конс/	8	4	ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	Л1.1Л3.1	
Раздел 5. Отраслевые стандартные образцы						
5.1	Стандартный образец СО-1; СО-1Р; СО-2; СО-3Р, их назначение. Основные параметры контроля. /Лек/	8	2	ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Активное слушание
5.2	Определение конструктивных особенностей стандартных образцов /Пр/	8	2	ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Работа в малых группах
5.3	/Ср/	8	2	ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3		
Раздел 6. Настройка параметров контроля						
6.1	.Определение точки выхода луча ПЭП. Определение мертвой зоны. Настройка условной чувствительности /Лек/	8	2	ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Лекция визуализации
6.2	Изучение методики настройки параметров контроля по стандартным образцам /Лаб/	8	2	ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Работа в малых группах
6.3	/Ср/	8	2	ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3		
6.4	Изучение методики настройки параметров контроля по стандартным образцам /Лаб/	8	2	ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Работа в малых группах
6.5	/Ср/	8	2	ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3		
Раздел 7. Приборы и средства неразрушающего контроля рельсов						
7.1	Ультразвуковые однниточные дефектоскопы, их назначение принцип действия РДМ-1; РДМ-1М	8	2	ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Активное слушание

	/Лек/					
7.2	Освоение технологии выявления дефектов в рельсах и элементов стр.переводов РДМ-1М /Лаб/	8	2	ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Работа в малых группах
7.3	Двухниточный ультразвуковой дефектоскоп РДМ-2. Назначение, схема прозвучивания /Лек/	8	2	ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Методы активизации традиционных лекционных занятий
7.4	Двухниточный дефектоскоп РДМ-22. Схема прозвучивания. /Лек/	8	2	ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-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 1-ОК 9, ПК 3.1-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 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Работа в малых группах
7.7	/Ср/	8	2	ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3		
7.8	Определение координат и размеров дефектов. /Лаб/	8	2	ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Работа в малых группах
7.9	Двухниточный УЗК дефектоскоп Авикон-01. Схема прозвучивания /Лек/	8	2	ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-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 1-ОК 9, ПК 3.1-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 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Работа в малых группах
7.12	/Ср/	8	2	ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3		
7.13	Дефектоскопы для контроля отдельных сечений, сварных стыков: РДМ-3; Авикон-02. Органы управления и настройки. /Лек/	8	2	ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-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 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Работа в малых группах
7.15	/Ср/	8	2	ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3		
	Раздел 8. Ультразвуковые скоростные вагоны дефектоскопы					
8.1	Назначение устройство. Регистрирующий комплекс «Круз-М» /Лек/	8	2	ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Лекция визуализации
8.2	Совершенствование навыков работы с электронной программой «Круз-М» на ПК /Пр/	8	2	ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Работа в малых группах
8.3	/Ср/	8	2	ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3		
8.4	Организация комплексного использования дефектоскопов. Техническое обслуживание и ремонт дефектоскопов. /Лек/	8	2	ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Активное слушание
8.5	Составление месячного графика работы дефектоскопных средств /Пр/	8	2	ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Работа в малых группах

				3.3		
8.6	/Ср/	8	1	ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3		
8.7	Выполнение технического обслуживания и ремонта дефектоскопов /Пр/	8	2	ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	Л1.1Л3.1	Работа в малых группах
8.8	/Ср/	8	1	ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3		
8.9	Защита практических и лабораторных работ /Конс/	8	4	ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-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
-----------	------------	-----------

<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); Пути измерительные средства (путевой шаблон модели 08809, шаблон пути измерительный 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); Пути измерительные средства (путевой шаблон модели 08809, шаблон пути измерительный 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 удается 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.

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 Тройкина И.Н.

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

1.1. Показатели и критерии оценивания компетенций ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 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 не ниже порогового

1.2. Шкалы оценивания компетенций ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 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:

Планируемы й 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 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3
2. Каталог дефектов рельсов. Виды дефектов при производстве и эксплуатации рельсов. ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3
3. Выявление причин развития дефектов и повреждений рельсов. ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3
4. Назначение таблицы и её основные показатели. Обнаружение и замена О.Д.Р. и Д.Р. ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-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 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3
6. Физические основы магнитных и электромагнитных методов дефектоскопии. Магнитные вагоны дефектоскопы. Принцип действия. Конструкционные особенности. ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3

7. Физические основы УЗК дефектоскопии рельсов. Природа УЗК. Продольные и поперечные волны. ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3
8. Понятие о резонансе. Понятие о направленности. Свойства УЗК колебаний. ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3
9. Определение характера продольных и поперечных волн. ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3

Перечень вопросов к другим формам промежуточной аттестации 8 семестр

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

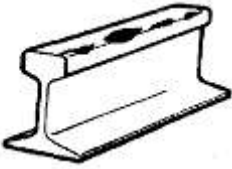
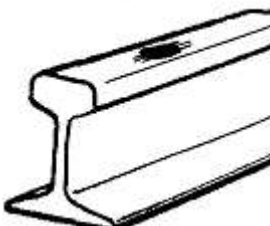
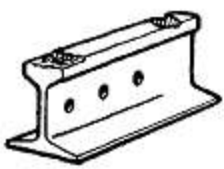
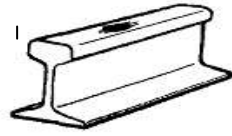

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

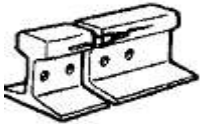
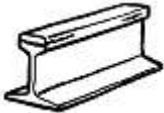
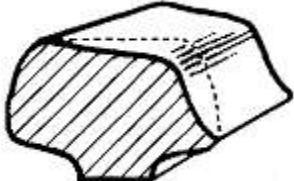


№ п/п	Вопрос	Ответ	Вариант правильного ответа
1	Указать группу дефектов расположенных в головке рельса: ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	с 1 по 4 группы	с 1 по 4 группы
		2 - 5 группы	
		3 - 6 группы	
2	Указать каким числом кодируются дефекты рельсов: ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	однозначным	трехзначным
		двухзначным	
		трехзначным	
3	Определить обозначение первой цифры в коде дефекта: ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	вид дефекта и место его появления	вид дефекта и место его появления
		разновидность дефекта рельсов с учетом основной причины его зарождения и развития;	
		место расположения дефекта по длине рельса	
4	Продольные горизонтальные и вертикальные трещины в головке рельса определяются цифрой: ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	1	3
		2	
		3	
5	Указать вторую цифру в коде дефекта-нормативное механическое воздействие на	4	5
		5	

	рельс: ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	6	
6	Назвать группу дефектов-изгибы рельсов в вертикальной и горизонтальной плоскостях: ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-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 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	24	26
		25	
		26	
8	Назвать код дефекта-поперечные трещины в месте приварки рельсовых соединителей: ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	30	рисунок 38
		31	
		38	
9	Определить группу дефектов-износ и смятие головки рельса: ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	2	4
		3	
		4	
10	Определить код дефекта 30.1-2: ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-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 1-ОК 9, ПК 3.1-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 1-ОК 9, ПК 3.1-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 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	53	33.1
		33.1	
		50	
14	Указать, как маркируется остро дефектный рельс: ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-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 1-ОК 9, ПК 3.1-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 1-ОК 9, ПК 3.1-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 острodefектному рельсу: ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	работник дистанции пути	работник дистанции пути
		работник дистанции сигнализации и связи	
		поездной диспетчер	
18	Дефект на стрелочном переводе -ДР –означает: ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	дефектный рамный рельс	дефектный рамный рельс
		дефектный остряк	
		дефектный усовик	

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

		место расположения дефекта рельса вне стыка	
35	Указать место расположения дефекта --третья цифра в номере дефекта – 3: ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	дефект в стыке	дефект в зоне электро-контактной сварки рельсов
		дефект вне стыка	
		дефект в зоне электро-контактной сварки рельсов	
36	Указать номер дефекта--ненормативное воздействие подвижного состава(боксование, юз) ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	11	14
		16	
		14	
37	Указать номер дефекта—поперечные трещины в головке от боксования и юза: ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	24	24
		25	
		26	
38	Указать методы ультразвукового контроля, получившие широкое применение при проверке рельсовых путей: ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-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 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	26	56
		46	
		56	
40	Закончить предложение--вторая цифра кода дефекта «б» обозначает , что причиной его образования явилось ... ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	нарушение технологии закалки	нарушение технологии сварки
		нарушение технологии наплавки	
		нарушение технологии сварки	
41	Вставить пропущенное слово -условная _____ ΔX дефекта ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3		ширина
42	Вставить пропущенное слово -условная _____ ΔH дефекта ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3		высота
43	Вставить пропущенное слово -условная _____ ΔL дефекта ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3		длина
44	Вставить пропущенные слова: ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	Эхо метод УЗК дефектоскопии основан на излучении в контролируемое изделие (____) (____) импульсов	коротких зондирующих
45	Вставить пропущенные слова: ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	Третья цифра в коде указывает на (____) (____) дефекта по длине рельса	место расположения
46	Вставить пропущенные слова: ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	Угол отражения продольной волны (____) (____) падения	равен углу
47	Расположить в правильном порядке последовательность настройки и проверки параметров контроля дефектоскопа ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-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 1-ОК 9, ПК 3.1-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 1-ОК 9, ПК 3.1-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
		Проведение контроля	4
50	Указать скорость C_t поперечной волны в металле: ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	3200	3260
		3260	
		2700	
51	Указать скорость C_l продольной волны в металле: ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	5900	5900
		5000	
		3000	
52	Назвать код дефекта: ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3 	38	11
		24	
		11	
53	Назвать код дефекта: ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3 	25	14
		69	
		14	
54	Назвать код дефекта: ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3 	40	18
		24	
		18	
55	Назвать код дефекта: ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3  	65	24
		10	
		24	
56	Назвать код дефекта: ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3	53	38
		21	
		38	

			
57	Назвать код дефекта: ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3 	50 53 30	30
58	Назвать код дефекта: ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3 	40 64 46	44
59	Назвать код дефекта: ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3 	53 55 33	53
60	Назвать код дефекта: ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-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 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

по профессиональному модулю **ПМ. 03 Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений**

для специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Составитель: преподаватель Тройкина И.Н.

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

1.1. Показатели и критерии оценивания компетенций ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, 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 не ниже порогового

1.2. Шкалы оценивания компетенций ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 при сдаче Экзамена квалификационного

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
		Экзамен квалификационный
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	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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 оцениваются следующим образом:

Планируемый уровень результата в освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Знать	<p>Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.</p>	<p>Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их</p>	<p>Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной</p>	<p>Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части</p>

		решения.	поддержке в части современных проблем.	междисциплинарных связей.
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности и 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 к Экзамену квалификационному

МДК 03.01. Устройство железнодорожного пути

1. Назначение и виды земляного полотна, предъявляемые к нему требования. (ОК1-ОК9;ПК3.1)
2. Грунты, применяемые при сооружении земляного полотна, их характеристика. (ОК1-ОК9;ПК3.1)
3. Форма и размеры основной площадки земляного полотна на одно-, двух- и многопутных участках. (ОК1-ОК9;ПК3.1)
4. Особенности устройства земляного полотна в поймах рек. (ОК1-ОК9;ПК3.1)
5. Укрепление и защита откосов выемок и не подтопляемых откосов насыпей. (ОК1-

ОК9;ПК3.1)

6. Классификация деформаций, повреждений и разрушений земляного полотна. (ОК1-ОК9;ПК3.1)

7. Назначение верхнего строения пути, элементы. Типы верхнего строения пути. (ОК1-ОК9;ПК3.1)

8. Рельсы, материал, форма, стандартные типы, размеры, маркировка. (ОК1-ОК9;ПК3.1)

9. Деревянные шпалы, породы дерева, типы, размеры, пропитка антисептиками. (ОК1-ОК9;ПК3.1)

10. Железобетонные шпалы, размеры, сравнения с деревянными. (ОК1-ОК9;ПК3.1)

11. Промежуточные рельсовые скрепления для железобетонных шпал. (ОК1-ОК9;ПК3.1)

12. Промежуточные рельсовые скрепления для деревянных шпал. (ОК1-ОК9;ПК3.1)

13. Виды рельсовых стыков, их сравнение. Стыковые скрепления. (ОК1-ОК9;ПК3.1)

14. Балластный слой, материалы, сравнительные характеристики. (ОК1-ОК9;ПК3.1)

15. Габариты приближения строений. (ОК1-ОК9;ПК3.1)

16. Габариты подвижного состава. (ОК1-ОК9;ПК3.1)

17. Особенности устройства ходовых частей подвижного состава, взаимозависимые с устройством рельсовой колеи. (ОК1-ОК9;ПК3.1)

18. Устройство рельсовой колеи на прямых участках пути. Нормы и допуски по ширине колеи, уровню и в плане. (ОК1-ОК9;ПК3.1)

19. Назначение возвышения наружного рельса, расчет его величины и максимальная величина. (ОК1-ОК9;ПК3.1)

20. Переходные кривые, их назначение и определение длины. (ОК1-ОК9;ПК3.1)

21. Особенности устройства пути в кривых двухпутных линий и кривых малых радиусов. (ОК1-ОК9;ПК3.1)

22. Нормы и допуски содержания пути в кривых участках по ширине колеи, уровню и в плане. (ОК1-ОК9;ПК3.1)

23. Виды одиночных стрелочных переводов; их типы и марки. (ОК1-ОК9;ПК3.1)

24. Одиночный обыкновенный стрелочный перевод, его основные части, сторонность, типы и марки. (ОК1-ОК9;ПК3.1)

25. Основные геометрические размеры обыкновенного стрелочного перевода. (ОК1-ОК9;ПК3.1)

26. Части стрелочного перевода и их назначение. (ОК1-ОК9;ПК3.1)

27. Стрелочные переводы для скоростного движения. (ОК1-ОК9;ПК3.1)

28. Неисправности стрелочного перевода. (ОК1-ОК9;ПК3.1)

29. Разбивка стрелочного перевода. (ОК1-ОК9;ПК3.1)

30. Эпюра стрелочного перевода. (ОК1-ОК9;ПК3.1)

МДК 03.02. Устройство искусственных сооружений

1. Виды и назначение ИССО. (ОК1-ОК9;ПК3.2)

2. Классификация ИССО по эксплуатационной характеристике. (ОК1-ОК9; ПК3.2)

3. Части и размеры моста. (ОК1-ОК9; ПК3.2)

4. Нагрузки, действующие на мосты и другие искусственные сооружения. (ОК1-ОК9; ПК3.2)

5. Область применения и виды железобетонных мостов. (ОК1-ОК9; ПК3.2)

6. Свайно-эстакадные железобетонные мосты. (ОК1-ОК9; ПК3.2)

7. Арочные железобетонные мосты. (ОК1-ОК9; ПК3.2)

8. Сборные железобетонные мосты. (ОК1-ОК9; ПК3.2)
9. Монолитные и сборные железобетонные мосты. (ОК1-ОК9; ПК3.2)
10. Системы и виды железобетонных мостов. (ОК1-ОК9; ПК3.2)
11. Разновидности каменных и бетонных мостов и их эксплуатация. (ОК1-ОК9; ПК3.2)
12. Конструкция каменного моста. (ОК1-ОК9; ПК3.2)
13. Конструкция опор. (ОК1-ОК9; ПК3.2)
14. Конструкция устоев и промежуточных опор. (ОК1-ОК9; ПК3.2)
15. Виды опор капитальных мостов. (ОК1-ОК9; ПК3.2)
16. Схемы решетки сквозных ферм. (ОК1-ОК9; ПК3.2)
17. Элементы ферм и их узловые соединения. (ОК1-ОК9; ПК3.2)
18. Поперечные и продольные связи в пролётных строениях с фермами. (ОК1-ОК9; ПК3.2)
19. Особенности полотна и пути на металлических мостах. (ОК1-ОК9; ПК3.2)
20. Виды водопропускных труб и их материалы. (ОК1-ОК9; ПК3.2)
21. Конструкция труб из различных материалов. (ОК1-ОК9; ПК3.2)
22. Классификация тоннелей. (ОК1-ОК9; ПК3.2)
23. Конструктивные части транспортных тоннелей. (ОК1-ОК9; ПК3.2)
24. Устройство пути в тоннелях. (ОК1-ОК9; ПК3.2)
25. Конструкция тоннельных обделок. (ОК1-ОК9; ПК3.2)

МДК 03.03 Неразрушающий контроль рельсов

1. Структура кодового обозначения дефектных рельсов. (ОК1-ОК9; ПК3.3)
2. Классификация дефектов рельсов, вторая группа. Назвать дефект и причину появления. (ОК1-ОК9; ПК3.3)
3. Первая группа дефектов. Назвать код дефекта 13.1, причину образования и указания по эксплуатации. (ОК1-ОК9; ПК3.3)
4. Первая группа дефектов. Назвать код дефекта 14.2, причину образования и указания по эксплуатации (ОК1-ОК9; ПК3.3)
5. Пятая группа дефектов. Назвать коды, вид дефекта и причину появления. (ОК1-ОК9; ПК3.3)
6. Назвать вид дефекта и причину его появления, для следующих кодов:
7. 20.1-1; 25; 26.3; 38; 53.1-2; 55; 66.3. (ОК1-ОК9; ПК3.3)
8. Маркировка дефектных и ОДР рельсов. (ОК1-ОК9; ПК3.3)
9. Пропуск поездов по ОДР. (ОК1-ОК9; ПК3.3)
10. При реализации ЗТМ, донный сигнал от противоположной поверхности может отсутствовать:
11. 1: 2: 3: (ОК1-ОК9; ПК3.3)
12. Понятия об обратном пьезоэффекте. (ОК1-ОК9; ПК3.3)
13. Продольная волна. Определение, скорость распространения волны в металле. (ОК1-ОК9; ПК3.3)
14. Устройство прямого ПЭП. Понятие о прямом пьезоэффекте. (ОК1-ОК9; ПК3.3)
15. Понятие о УЗК волне, свойства волны и её параметры. (ОК1-ОК9; ПК3.3)
16. Зеркально-теневой метод (ЗТМ) УЗК. Что является признаком обнаружения дефекта.
17. (ОК1-ОК9; ПК3.3)
18. Какие ПЭП используются в качестве излучателя и приёмника УЗК при ЗТМ. (ОК1-ОК9; ПК3.3)
19. Какие ПЭП используются в качестве излучателя и приёмник УЗК. (ОК1-ОК9; ПК3.3)
20. Поперечные волны. Определение. Скорость распространения волны в металле. (ОК1-ОК9; ПК3.3)
21. На чем основан эхо-метод УЗК. Преимущества и недостатки метода. (ОК1-ОК9; ПК3.3)

Пример экзаменационного билета:

ПримИЖТ – филиал ДВГУПС в г.Уссурийске		
<p align="center">ПЦК специальности 08.02.10 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство» 4 курс, 2022-2023</p> <p align="center">_____ Тройкина И.Н. Подпись, ФИО председателя ПЦК</p> <p align="center">«__» _____ 2022 г.</p>	<p align="center">Билет №1 по ПМ 03 Устройство, надзор и технические состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений для специальности 08.02.10 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство»</p>	<p align="center">«Утверждаю» Зам. директора по УР</p> <p align="center">_____ (Л.А. Мелешко) Подпись, ФИО</p> <p align="center">«__» _____ 2022 г.</p>
<p>1. Назначение и виды земляного полотна, предъявляемые к нему требования. (ОК1-ОК9; ПК3.1)</p> <p>2. Виды и назначение ИССО. (ОК1-ОК9; ПК3.2)</p> <p>3. Структура кодового обозначения дефектных рельсов. (ОК1-ОК9; ПК3.3)</p>		

3. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу Экзамена квалификационного
3.1 Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу экзаменационного билета

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	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных)	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.

	литературы	специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	работ из числа обязательной литературы.	
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.