

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Маланичева Наталья Николаевна
Должность: директор филиала
Дата подписания: 08.09.2021 15:30:38
Уникальный программный ключ:
94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ
(СамГУПС)

Филиал СамГУПС в г. Нижнем Новгороде

РАССМОТРЕНА
на заседании Ученого совета филиала
СамГУПС в г. Нижнем Новгороде
протокол от 22 июня 2021 г. № 3

УТВЕРЖДАЮ:
и.о. директора филиала
 Н.Н. Маланичева
12 июля 2021 г.

Технология и организация ремонтов пути рабочая программа дисциплины

Специальность 23.05.06 Строительство железных дорог,
мостов и транспортных тоннелей

Специализация: Управление техническим состоянием
железнодорожного пути

Форма обучения: очная

Нижний Новгород 2021

Программу составил: Ежов С.В.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей специализация «Управление техническим состоянием железнодорожного пути» утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «27» марта 2018 г. № 218.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры «Техника и технологии железнодорожного транспорта»

Протокол от «19» июня 2021 г. № 10

Зав. кафедрой, канд. техн. наук, доц.



подпись

С.М. Корсаков

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Технология и организация ремонтов пути» является формирование у обучающегося компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта по специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» и приобретение ими:

- знаний в области устройства и эксплуатации железнодорожного пути;
- умений применять методы анализа и моделирования при ремонте железнодорожного пути;
- навыков проектирования технологических процессов ремонта железнодорожного пути.

Дисциплина «Технология и организация ремонтов пути» относится к числу фундаментальных инженерных дисциплин.

1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Индикатор	Результаты освоения учебной дисциплины
ПК-4. Способен организовывать и проводить ремонтные работы железнодорожного пути и содержание искусственных сооружений	
ПК-4.3 Применяет нормативы и требования по реконструкции ремонтам железнодорожной инфраструктуры при разработке проектов производства работ	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативную базу проектирования железных дорог; - основы проектирования, экономический анализ и обоснование инвестирования; - состав технических заданий на выполнение проектно-изыскательских и проектно-конструкторских работ в области строительства железных дорог, мостов, транспортных тоннелей и других сооружений на транспортных магистралях. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять знания нормативной базы для проектирования железных дорог; - применять знания основ проектирования, экономического анализа и обоснования инвестирования; - анализировать состав технических заданий на выполнение проектно-изыскательских и проектно-конструкторских работ в области строительства железных дорог, мостов, транспортных тоннелей и других сооружений на транспортных магистралях. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения знаний нормативной базы для проектирования железных дорог; - навыками применения знаний основ проектирования, экономического анализа и обоснования инвестирования; - способностью анализировать состав технических заданий на выполнение проектно-изыскательских и проектно-конструкторских работ в области строительства железных дорог, мостов, транспортных тоннелей и других сооружений на транспортных магистралях, оценить технико-

		экономическую эффективность проектов.
ПК-4.4 Применяет и требования реконструкции ремонтам железнодорожной инфраструктуры при разработке проектов производства работ		Знать: - Правила технической эксплуатации Российской Федерации, приказы ОАО «РЖД», нормы и правила по обеспечению безопасности движению поездов; - требования ПТЭ к сооружениям и устройствам инфраструктурного комплекса, а также к их содержанию; - нормы и допуски технического содержания пути, железнодорожного подвижного состава, допускаемому на инфраструктуру железнодорожного транспорта, обеспечивающие безопасное движение поездов
		Уметь: - использовать знания ПТЭ в принятии мер к остановке подвижного состава в случаях, угрожающих жизни и здоровью людей или безопасности движения поездов; - использовать знания ПТЭ для обеспечения безопасности движения поездов при осмотрах и обслуживании сооружений и устройств путевого хозяйства и подвижного состава; - оценивать различные пути в обеспечении соблюдения правил технической безопасности и безопасности движения поездов, организации движения хозяйственного состава при производстве работ на ж.д. путях;
		Владеть: - приемами определения основных геометрических параметров рельсовой колеи; - навыками использования технических средств в определении отступлений геометрии рельсовой колеи и других параметров устройств ж.д. пути; - навыками проведения осмотров технического состояния ж.д. пути.
ПК-4.5 Оценивает качество производства ремонтных работ и выполняемых технологических операций с целью увеличения срока службы объекта, снижения эксплуатационных затрат и повышения удовлетворенности заказчика		Знать: - работы по техническому содержанию железнодорожного пути и искусственных сооружений; - критерии рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов; - виды ремонтных работ железнодорожного пути.
		Уметь: - управлять техническим содержанием железнодорожного пути и искусственных сооружений на основе теоретических знаний по экономике и организации производства; - проводить комплекс ремонтных работ в соответствии с техническими нормами и процессом производства работ; - производить анализ результатов диагностики с целью прогнозирования срока службы элементов верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений.
		Владеть: - в организации работы по управлению техническим содержанием железнодорожного пути и искусственных сооружений на основе теоретических знаний по экономике и организации производства; - в осуществлении контроля качества выполняемых технологических операций, рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов; - в обосновании целесообразности назначения необходимого вида ремонтных работ железнодорожного пути.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Технология и организация ремонтов пути» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Код дисциплины	Наименование дисциплины	Коды формируемых компетенций
Осваиваемая дисциплина		
Б1.В.10	Технология и организация ремонтов пути	ПК-4
Предшествующие дисциплины		
Дисциплины, осваиваемые параллельно		
Последующие дисциплины		
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	ПК-4

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделяемых на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

3.1. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов по учебному плану	Курсы (семестры)
		5(9)
Общая трудоемкость дисциплины:		
- часов	216	216
- зачетных единиц	6	6
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), часов	58,85	58,85
<i>из нее аудиторные занятия, всего</i>	58,85	58,85
в т.ч. лекции	18	18
практические занятия	36	36
лабораторные работы	-	-
КА	2,5	2,5
КЭ	2,35	2,35
Самостоятельная подготовка к экзаменам в период экзаменационной сессии (контроль)	24,65	24,65
Самостоятельная работа	132,5	132,5
в том числе на выполнение:		
контрольной работы	-	-
расчетно-графической работы	-	-
реферата	-	-
курсовой работы	-	-
курсового проекта	72	72
Виды промежуточного контроля	Экз	Экз
Текущий контроль (вид, количество)	КП	КП

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и

видов учебных занятий

4.1. Темы и краткое содержание курса

Раздел 1. Условия работы и деформации железнодорожного пути. Природные и техногенные факторы воздействия на железнодорожный путь. Деформации железнодорожного пути. Ремонты и текущее содержание железнодорожного пути. Оценка воздействия природных и техногенных факторов на железнодорожный путь.

Раздел 2. Путевые работы и условия их производства. Виды отдельных путевых работ. Условия производства путевых работ. Условия пропуска поездов при выполнении работ. Особенности содержания пути на участках бесстыкового пути и высокоскоростного движения поездов. Проектирование графика ремонтного цикла.

Раздел 3. Механизация и автоматизация работ по техническому обслуживанию железнодорожного пути. Общие сведения о механизации и автоматизации работ по техническому обслуживанию железнодорожного пути. Путевые инструменты и механизмы. Классификация путевых машин. Общие сведения о путевых машинах и машинных комплексах для путевых работ. Изучение путевого инструмента и механизмов и основных приемах работы с ним. Изучение конструкции основных узлов путевых машин и технологий их работы

Раздел 4. Ремонты пути. Реконструкция и капитальный ремонт пути. Разновидности капитального ремонта пути. Последовательность выполнения подготовительных, основных и отделочных работ. Проектирование технологического процесса по капитальному ремонту пути с глубокой очисткой балластного слоя. Технологии средних ремонтов пути. Проектирование среднего ремонта пути. Технология замены инвентарных рельсов на сварные рельсовые плети. Проектирование технологического процесса замены инвентарных рельсов на рельсовые плети

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам

Названия разделов и тем	Всего часов по учебному плану	Виды учебных занятий			
		Контактная работа (Аудиторная работа)			СРС
		ЛК	ПЗ	ЛБ	
5 курс					
9 семестр					
Раздел 1. Условия работы и деформации железнодорожного пути.	34,5	4,5	-	-	30
Раздел 2. Путевые работы и условия их производства	52,5	4,5	18	-	30
Раздел 3. Механизация и автоматизация работ по техническому обслуживанию железнодорожного пути.	34,5	4,5	-	-	30
Раздел 4. Ремонты пути.	65	4,5	18	-	42,5
КА	2,5				
КЭ	2,35				
Контроль	24,65				
Всего за 9 семестр	216	18	36	-	132,5
Всего за 5 курс	216	18	36	-	132,5

4.3. Тематика практических занятий

Тема практической работы	Количество часов
5 курс	
9 семестр	
Организация путевых работ и условия их производства	18
Ремонты пути.	18
Всего за 9 семестр	36
Всего за 5 курс	36

4.4. Тематика лабораторных работ

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

4.4. Тематика курсовых работ (проектов)

9 семестр: Тема: «Проектирование ремонтных работ на участке железнодорожной линии». Курсовой проект носит расчётно - исследовательский характер. Задания выбираются по последней цифре шифра и первой букве фамилии студента.

4.5. Тематика контрольных работ

Учебным планом не предусмотрено.

5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1. Распределение часов по темам и видам самостоятельной работы

Разделы и темы	Всего часов по учебному плану	Виды работы
Раздел 1. Условия работы и деформации железнодорожного пути.	30	Работа с литературой, подготовка к промежуточной аттестации и текущему контролю знаний
Раздел 2. Путевые работы и условия их производства	30	Выполнение курсового проекта, работа с литературой, подготовка к промежуточной аттестации и текущему контролю знаний
Раздел 3. Механизация и автоматизация работ по техническому обслуживанию железнодорожного пути.	30	Выполнение курсового проекта, работа с литературой, подготовка к промежуточной аттестации и текущему контролю знаний
Раздел 4. Ремонты пути.	42,5	Выполнение курсового проекта, работа с литературой, подготовка к промежуточной аттестации и текущему контролю знаний
Всего за 9 семестр	132,5	
Всего за 5 курс	132,5	

5.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов с указанием места их нахождения:

- учебная литература – библиотека филиала;
- методические рекомендации по самостоятельному изучению теоретического материала – сайт филиала.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Виды оценочных средств	Количество
Текущий контроль	
Контрольная работа	-
Курсовая работа	-
Курсовой проект	1
Промежуточный контроль	
Зачет	-
Экзамен	1

Фонд оценочных средств представлен в приложении к рабочей программе

7. Перечень основной и дополнительной литературы

7.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Громов А.Д., Бондаренко А.А	Современные методы геодезических работ : учеб. пособие	Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014. – 140 с.-Режим доступа: https://umczdt.ru/books/35/2605/	Электронный ресурс
7.2. Дополнительная литература				
Л2.1	И.В. Турбин И.В.	Изыскания и проектирование железных дорог: учебник для вузов железнодорожного транспорта	Москва : УМК МПС России. - 1999. – 312 с.	44
Л2.2	В.И. Ткаченко	Проектирование и расчет искусственных водопропускных сооружений на железной дороге: учебное пособие	Москва : РГОТУПС.- 2008. - 52 с.	30

8. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

- 1.Официальный сайт филиала.
2. Электронная библиотечная система

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Лекционные занятия включают в себя конспектирование учебного материала, на занятиях необходимо иметь тетрадь для записи и необходимые канцелярские принадлежности.

Практические занятия проводятся в специально оборудованных лабораториях с применением необходимых средств обучения.

10. Перечень информационных технологий, программного обеспечения и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии и программное обеспечение:

- для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: MS PowerPoint;
- для самостоятельной работы студентов: Windows 7 и выше, Microsoft Office 2010 и выше.

Профессиональные базы данных, используемые для изучения дисциплины (свободный доступ)

1 Библиотека строительства - <http://www.zodchii.ws/>

2 Базы данных Рестко по строительству и недвижимости - https://www.restko.ru/building_db.php

3 База данных по архитектуре «World Art» - <http://www.worldart.ru/architecture>

11. Описание материально - технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

11.1. Требования к аудиториям (помещениям, кабинетам) для проведения занятий с указанием соответствующего оснащения

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета (проведение занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) - Лаборатория «Содержание и ремонт железнодорожного пути», аудитория № 514. Специализированная мебель: столы ученические - 30 шт., стулья ученические - 60 шт., доска настенная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт., дефектоскопная тележка - 1 шт. Лабораторные установки: «Геометрические параметры рельсовой колеи», «Неразрушающий контроль рельс». Набор ручного путевого инструмента. Комплект образцов дефектов рельс. Технические средства обучения: переносной экран, переносной проектор, ноутбук. Учебно-наглядные пособия - комплект презентаций.

11.2. Перечень лабораторного оборудования

Лабораторное оборудование не предусмотрено.

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по учебной дисциплине

**ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ
РЕМОНТОВ ПУТИ**

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения учебной дисциплины

1.1. Перечень компетенций

ПК-4. Способен организовывать и проводить ремонтные работы железнодорожного пути и содержание искусственных сооружений

Индикатор ПК-4.3. Обосновывает целесообразность назначения необходимого вида ремонтных работ железнодорожного пути

Индикатор ПК-4.4. Организует проведение комплекса ремонтных работ в соответствии с техническими нормами и процессом производства работ

Индикатор ПК-4.5. Оценивает качество производства ремонтных работ и выполняемых технологических операций с целью увеличения срока службы объекта, снижения эксплуатационных затрат и повышения удовлетворенности заказчика

1.2. Этапы формирования компетенций в процессе освоения учебной дисциплины

Наименование этапа	Содержание этапа (виды учебной работы)	Коды формируемых на этапе компетенций
Этап 1. Формирование теоретической базы знаний	Лекции, самостоятельная работа студентов с теоретической базой, практические занятия	ПК-4
Этап 2. Формирование умений	Практические занятия	ПК-4
Этап 3. Формирование навыков практического использования знаний и умений	Выполнение курсовых проектов	ПК-4
Этап 4. Проверка усвоенного материала	Защита курсовых проектов, экзамен	ПК-4

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.1. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этап формирования компетенции	Код компетенции	Показатели оценивания компетенций	Критерии	Способы оценки
Этап 1. Формирование теоретической базы знаний	ПК-4	- посещение лекционных занятий, практических занятий; - ведение конспекта лекций; - участие в обсуждении теоретических	- наличие конспекта лекций по всем темам, вынесенным на лекционное обсуждение; - активное участие студента в обсуждении теоретических вопросов;	устный ответ

		вопросов на каждом практическом занятии		
Этап 2. Формирование умений (решение задачи по образцу)	ПК-4	-выполнение заданий на практических занятиях	-успешное самостоятельное выполнение заданий практических занятий	Задания по практическому занятию
Этап 3. Формирование навыков практического использования знаний и умений	ПК-4	-наличие правильно выполненных курсовых проектов	- курсовые проекты имеют положительную рецензию и допущены к защите	Курсовые проекты
Этап 4. Проверка усвоенного материала	ПК-4	- успешная защита курсовых проектов; -экзамен	- ответы на все вопросы по курсовым проектам; - ответы на вопросы к экзамену и на дополнительные вопросы по билету (при необходимости)	Устный ответ, решение задач

2.2. Критерии оценивания компетенций по уровню их сформированности

Код компетенции, индикатор	Уровни сформированности компетенций		
	базовый	средний	высокий
ПК-4 (ПК-4.3)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативную базу проектирования железных дорог. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять знания нормативной базы для проектирования железных дорог. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения знаний нормативной базы для проектирования железных дорог. 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы проектирования, экономический анализ и обоснование инвестирования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять знания основ проектирования, экономического анализа и обоснования инвестирования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения знаний основ проектирования, экономического анализа и обоснования инвестирования. 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - состав технических заданий на выполнение проектно-изыскательских и проектно-конструкторских работ в области строительства железных дорог, мостов, транспортных тоннелей и других сооружений на транспортных магистралях. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать состав технических заданий на выполнение проектно-изыскательских и проектно-конструкторских работ в области строительства железных дорог, мостов, транспортных тоннелей и других

			сооружений на транспортных магистралях. Владеть: - способностью анализировать состав технических заданий на выполнение проектно-исследовательских и проектно-конструкторских работ в области строительства железных дорог, мостов, транспортных тоннелей и других сооружений на транспортных магистралях, оценить технико-экономическую эффективность проектов.
ПК-4 (ПК-4.4)	Знать: - Правила технической эксплуатации Российской Федерации, приказы ОАО «РЖД», нормы и правила по обеспечению безопасности движению поездов; Уметь: - использовать знания ПТЭ в принятии мер к остановке подвижного состава в случаях, угрожающих жизни и здоровью людей или безопасности движения поездов. Владеть: - приемами определения основных геометрических параметров рельсовой колеи.	Знать: - требования ПТЭ к сооружениям и устройствам инфраструктурного комплекса, а также к их содержанию. Уметь: - использовать знания ПТЭ для обеспечения безопасности движения поездов при осмотрах и обслуживании сооружений и устройств путевого хозяйства и подвижного состава. Владеть: - навыками использования технических средств в определении отступлений геометрии рельсовой колеи и других параметров устройств ж.д. пути.	Знать: - нормы и допуски технического содержания пути, железнодорожного подвижного состава, допускаемому на инфраструктуру железнодорожного транспорта, обеспечивающие безопасное движение поездов. Уметь: - оценивать различные пути в обеспечении соблюдения правил технической безопасности и безопасности движения поездов, организации движения хозяйственного состава при производстве работ на ж.д. путях. Владеть: - навыками проведения осмотров технического состояния ж.д. пути.
ПК-4 (ПК-4.5)	Знать: - работы по	Знать: - критерии рационального	Знать: - виды ремонтных

	<p>техническому содержанию железнодорожного пути и искусственных сооружений.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - управлять техническим содержанием железнодорожного пути и искусственных сооружений на основе теоретических знаний по экономике и организации производства. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в организации работы по управлению техническим содержанием железнодорожного пути и искусственных сооружений на основе теоретических знаний по экономике и организации производства. 	<p>и эффективного использования технических и материальных ресурсов;</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить комплекс ремонтных работ в соответствии с техническими нормами и процессом производства работ. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в осуществлении контроля качества выполняемых технологических операций, рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов. 	<p>работ железнодорожного пути.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить анализ результатов диагностики с целью прогнозирования срока службы элементов верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в обосновании целесообразности назначения необходимого вида ремонтных работ железнодорожного пути.
--	---	---	--

2.3. Шкалы оценивания формирования индикаторов достижения компетенций

а) Шкала оценивания экзамена

Шкала оценивания	Критерии оценивания
оценка «отлично»	<p>Индикатор достижения компетенции сформирован на высоком уровне.</p> <p>Теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов. Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений и навыков показателям и критериям оценивания индикатора достижения компетенции на формируемом дисциплиной уровне. Оперировать приобретенными знаниями, умениями и навыками, в том числе в ситуациях повышенной сложности. Отвечает на все вопросы билета без наводящих вопросов со стороны преподавателя. Не испытывает затруднений при ответе на дополнительные вопросы.</p>
оценка «хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> - Индикатор достижения компетенции сформирован на высоком уровне, но допускаются неточности; - индикатор достижения компетенции сформирован на среднем уровне, но студент отвечает на все дополнительные вопросы. <p>Теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов. Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений и навыков показателям и критериям оценивания индикатора достижения компетенции на формируемом</p>

	дисциплиной уровне. Опирается приобретенными знаниями, умениями и навыками; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу; отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий; правильно применены теоретические положения, подтвержденные примерами. На два теоретических вопроса студент дал полные ответы, на третий - при наводящих вопросах преподавателя. При ответе на дополнительные вопросы допускает неточности.
оценка «удовлетворительно»	- Индикатор достижения компетенции сформирован на базовом уровне и студент отвечает на все дополнительные вопросы; - индикатор достижения компетенции сформирован на среднем уровне с наличием неточностей и затрудняется ответить на дополнительные вопросы. Теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но проблемы не носят принципиального характера. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений и навыков показателям и критериям оценивания индикатора достижения компетенции на формируемом дисциплиной уровне: допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний по ряду вопросов. Затрудняется отвечать на дополнительные вопросы.
оценка «неудовлетворительно»	Индикатор достижения компетенции сформирован на уровне ниже базового и студент затрудняется ответить на дополнительные вопросы. Теоретическое содержание дисциплины освоено частично. Студент демонстрирует явную недостаточность или полное отсутствие знаний, умений и навыков на заданном уровне сформированности индикатора достижения компетенции.

б) Шкала оценивания курсовых проектов:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
оценка «отлично»	Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений и навыков показателям индикаторов достижений компетенции на формируемом дисциплиной уровне. Хорошо ориентируется в методиках расчета технических систем и направлениях исследования. Опирается приобретенными знаниями, умениями и навыками, в том числе в ситуациях повышенной сложности. Отвечает на все вопросы проектов без наводящих вопросов со стороны преподавателя. Не испытывает затруднений при ответе на дополнительные вопросы. Проект выполнен без ошибок.
оценка «хорошо»	Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений и навыков показателям индикаторов достижений компетенции на формируемом дисциплиной уровне. Опирается приобретенными знаниями, умениями и навыками; имеются неточности в формулировании понятий. На два теоретических вопроса студент дал полные ответы, на третий - при наводящих вопросах преподавателя. При ответе на дополнительные вопросы допускает неточности. В проекте имеются незначительные ошибки.
оценка «удовлетворительно»	Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений и навыков показателям индикаторов достижений компетенции на формируемом дисциплиной уровне: допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний по ряду вопросов. Затрудняется отвечать на дополнительные вопросы. В проекте имеются ошибки.

оценка «неудовлетворительно»	Студент демонстрирует явную недостаточность или полное отсутствие знаний, умений и навыков на заданном уровне сформированности индикаторов достижений компетенции
---------------------------------	---

3. Типовые задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Код компетенции	Этапы формирования компетенции	Типовые задания (оценочные средства)
ПК-4	Этап 1. Формирование теоретической базы знаний	- дискуссия: вопросы для обсуждения
	Этап 2. Формирование умений (решение задачи по образцу)	- решение задач на практических занятиях
	Этап 3. Формирование навыков практического использования знаний и умений	- курсовые проекты
	Этап 4. Проверка усвоенного материала	- вопросы к экзамену (приложение 1)

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков

Экзамен

Экзамен с оценкой проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. Экзамен с оценкой проходит в форме собеседования по билетам, в которые включаются теоретические вопросы и задача. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций студента. Аудиторное время, отведенное студенту, на подготовку – 20 мин.

Дискуссия

При проведении дискуссии студентам для обсуждения предлагаются вопросы по теме, отведенной на практическое занятие (согласно рабочей программе учебной дисциплины). При ответе на вопросы студентам необходимо определить особенности научных школ и их вклад в развитие экономической мысли. Также при ответе на вопросы необходимо провести анализ учений представителей определённых экономических школ.

Курсовые проекты

Тема курсового проекта: «Проектирование ремонтных работ на участке железнодорожной линии»

Курсовой проект носит расчетный характер. Задания выбираются по последней цифре шифра и первой букве фамилии студента. По результатам расчётов вычерчиваются чертежи.

Практические занятия

Практические занятия — метод репродуктивного обучения, обеспечивающий связь теории и практики, содействующий выработке у студентов умений и

навыков применения знаний, полученных на лекции и в ходе самостоятельной проектовой.

При проведении практических занятий студенты получают навыки составления схем мостовых переходов по заданным условиям, выбора типов пролетных строений, определения основных размеров балочных железобетонных пролетных строений.

Вопросы к экзамену

Вопросы для проверки уровня обученности «ЗНАТЬ»

- 1 Признаки классификации путевых машин.
- 2 Назначение и применение путевых машин ЭЛБ.
- 3 Способы подведения балласта под шпалы.
- 4 Классификация щебнеочистительных машин по способу очистки и вырезки балласта.
- 5 Основные технологические операции, выполняемые щебнеочистительными машинами и основные технические характеристики.
- 6 Схема очистки щебня на стрелочном переводе с помощью щебнеочистительных машин.
- 7 Основные элементы конструкции укладочного крана УК-25, производительность.
- 8 Особенности конструкции укладочного крана УК-25СП.
- 9 Способы уплотнения и стабилизации балластной призмы.
- 10 Основные уплотнительные рабочие органы выправочно-подбивочных машин и реализуемые способы уплотнения балласта.
11. Механизированная сборка рельсошпальной решетки и стрелочных переводов.
- 12 Классификация систем для выправки пути.
- 13 Специализированные транспортные средства для погрузо-разгрузочных и транспортных работ.
- 14 Классификация шлифовальных машин по форме и характеру действия рабочих органов.
- 15 Сварочные работы в путевом хозяйстве. Технология шлифования рельсов.
- 16 Назначение плуговых и роторных снегоочистителей, основные рабочие органы и технические характеристики.
- 17 Назначение снегоуборочных машин, принцип работы снегоуборочного поезда.
- 18 Виды путевых работ и способы их выполнения.
- 19 Технологические основы системы ведения путевого хозяйства.
- 20 Виды и назначение восстановительных работ.
- 21 Критерии назначения основных видов ремонтов пути.
- 22 Роль технологических процессов производства путевых работ в условиях эксплуатируемых железных дорог. Состав технологического процесса.
- 23 Основные способы работ по расстановке рабочей силы, преимущества и недостатки
- 25 Основное технологическое оборудование производственных баз ПМС.
- 26 Основные технические характеристики и параметры звеноборочных линий производственных баз ПМС.
- 27 Работы, определяющие плановую деятельность производственной базы ПМС.
- 28 Классификация технологических процессов на производственных базах ПМС.

29 Особенности замены стрелочных переводов специализированными машинами.

1.3 Деление обыкновенных стрелочных переводов на блоки при его выгрузке, перевозке и укладке в путь.

Вопросы для проверки уровня обученности «УМЕТЬ»

1 Состав технологического процесса (ТП), основные виды и отличия.

2 Состав работ по реконструкции и ремонтам пути.

3 Основные мероприятия, предусматриваемые комплексной реконструкцией железнодорожной инфраструктуры.

4 Состав проектной документации для различных видов ремонтов железнодорожного пути

5 Основной состав проекта организации ремонтно-путевых работ (ПОР).

6 Документация, входящая в ПОР, разрабатываемая путеремонтным предприятием.

7 Условия, при которых производится комплексная реконструкция железнодорожной инфраструктуры.

8 Особенности формирования ремонтных схем по видам путевых работ и очередности их выполнения за межремонтный цикл.

9 Анализ степени использования предоставляемых «окон» при ремонтах пути.

10 Организационно-технические мероприятия, позволяющие повысить использование пропускной и провозной способности в период предоставления «окон».

11 Что считается началом и окончанием «окна».

12 Назначение основных периодов производства путевых работ, распределенных в действующих технологических процессах.

13 Основные технические требования на проектирование работ по ремонтам железнодорожного пути.

14 Основные мероприятия, входящие в организацию работ по содержанию пути.

15 Основные нормативно-технические документы для условий производства работ в технологических процессах.

16 Основные принципы проектирования ремонтов железнодорожного пути.

17 Рациональная продолжительность предоставляемых «окон».

18 Общий порядок планирования и предоставления «окон».

19 Основные показатели характеристики ремонтируемого участка.

20 Основные технические требования к конструкциям железнодорожного пути при реконструкции и капитальных ремонтах.

21 Принцип выбора технологической схемы капитального ремонта пути.

22 Принцип формирования технологических цепочек при капитальном ремонте пути.

23 Основные параметры технологического процесса и технологических операций.

24 Основные параметры для определения фронта работ в «окно».

25 Принцип формирования путеразборочного и путеукладочного рабочего поезда.

26 Назначение и состав МСУ (МСП), РСУ(РСП).

- 27 Основные параметры для определения времени работы путевых машин.
- 28 Основные этапы производства работ по капитальному ремонту пути.
- 29 Принцип формирования ведомости затрат труда при капитальном ремонте пути..
- 30 Принцип определения затрат труда и количества работающих людей при производстве работ в «окно».
- 31 Принцип определения продолжительности работы людей при производстве работ в «окно».
- 32 Основные параметры, характеризующие схему расстановки рабочих поездов и групп рабочих.
- 33 Основные элементы графика производства работ в «окно».
- 34 Принцип проектирования графика производства основных работ в "окно".
- 35 Принцип проектирования графика распределения работ по дням.
- 36 Принцип расчета технико-экономических показателей технологического процесса.
- 37 Порядок организации ремонтных работ при производстве ремонтов пути.
- 38 Основные требования для укладки бесстыкового пути.
- 39 Особенности укладки бесстыкового пути в сложных природно-климатических и эксплуатационных условиях.
- 40 Основные виды, назначение, способы введения в оптимальный температурный режим работы рельсовой плети.

Вопросы для проверки уровня обученности «ВЛАДЕТЬ»

- 1 Основные мероприятия, проводимые при производстве среднего ремонта б/с пути перед очисткой балласта.
- 2 Перечень типовых простых практических заданий к экзамену
Составить схему формирования машинного комплекса, используемого для ремонта водоотводных сооружений.
- 3 Составить схему формирования машинного комплекса, используемого при сохранении с/г плетей для повторной укладки.
- 4 Составить схему формирования машинного комплекса, используемого для глубокой вырезки балласта в местах препятствий, в тоннелях, на мостах, локальных местах.
- 5 Составить схему формирования машинного комплекса, используемого для глубокой очистки щебеночного балласта от засорителей с устройством среза на стрелочном переводе.
- 6 Составить схему формирования машинного комплекса, используемого для выгрузки балласта для пополнения до нормы или устройства балластной призмы из нового балласта с постановкой пути на балласт и балластировкой.
- 7 Составить схему формирования машинных комплексов, используемых для выправки и стабилизации пути в плане, профиле и по уровню и оправкой балластной призмы.
- 8 Составить схему формирования машинного комплекса, используемого для выправки и стабилизации стрелочного перевода в плане, профиле и по уровню методом сглаживания и по программе.
- 9 Составить схему формирования машинного комплекса, используемого для замены инвентарных рельсов на сварные плети

10 Составить схему формирования машинного комплекса, используемого для замены старой рельсошпальной решетки на новую с выправкой пути.

11 Составить схему расстановки рабочих поездов и групп рабочих при капитальном ремонте пути с постановкой пути на балласт.

12 Составить схему расстановки рабочих поездов и групп рабочих при капитальном ремонте пути с вырезкой загрязненного балласта и постановкой на щебеночный балласт.

13 Составить схему расстановки рабочих поездов и групп рабочих при капитальном ремонте пути с очисткой загрязненного балласта и добавлением нового.

14 Составить схему расстановки рабочих поездов при среднем ремонте пути.

15 Составить схему расстановки рабочих поездов при планово-предупредительном ремонте пути.

16 Определить длину путеразборочного поезда при капитальном ремонте пути.

17 Определить длину путеукладочного поезда при капитальном ремонте пути.

18 Определить длину щебнеочистительного комплекса при среднем ремонте пути.

19 Определить длину хоппер-дозаторных составов при капитальном ремонте пути с вырезкой загрязненного балласта и постановкой на щебеночный балласт.

20 Определить длину хоппер-дозаторных составов при капитальном ремонте пути с очисткой загрязненного балласта и добавлением нового.

21 Определить численный состав бригады монтеров пути при демонтаже рельсошпальной решетки звеньями длиной 25 метров.

22 Определить численный состав бригады монтеров пути при монтаже рельсошпальной решетки звеньями длиной 25 метров.

23 Определить численный состав бригады монтеров пути при монтаже стыков укладываемой рельсошпальной решетки.

24 Определить время работы ведущих машин при капитальном ремонте пути.

25 Определить время работы ведущих машин при среднем ремонте пути.

26 Определить время работы ведущих машин при подъемочном ремонте пути.

27 Определить время работы ведущих машин при планово-предупредительном ремонте пути.

29 Определить время работы бригады монтеров пути при регулировке железобетонных шпал по эпюре.

30 Определить время работы бригады монтеров пути при регулировке рельсошпальной решетки в плане с постановкой на ось моторным гидравлическим рихтовщиком.