

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО ИРГУПС)

г. Иркутск

УТВЕРЖДЕНА
приказом ректора
от «25» мая 2018 г. № 414-1

Б1.В.04 Путевые машины и организация ремонтов пути Рабочая программа дисциплины

Специальность – 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Специализация – № 2 «Управление техническим состоянием железнодорожного пути»

Квалификация выпускника – инженер путей сообщения

Форма обучения - заочная

Нормативный срок обучения – 6 лет

Кафедра-разработчик программы – «Путь и путевое хозяйство»

Общая трудоемкость в з.е. - 4

Формы промежуточной аттестации:

Часовпо учебному плану - 144

курсовая работа – 6 курс, экзамен -6 курс

Распределение часов дисциплины

| Курс | 6 | Итого |
|--|-------------------------|-------------------------|
| Вид занятий | Часов по учебному плану | Часов по учебному плану |
| Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий | 16 | 16 |
| - лекции | 8 | 8 |
| -практические | 8 | 8 |
| Самостоятельная работа | 110 | 110 |
| Экзамен | 18 | 18 |
| Итого | 144 | 144 |

ИРКУТСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИРГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИРГУПС Трофимов Ю.А.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



| 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | |
|---|---|
| 1.1 Цели освоения дисциплины | |
| 1 | Основной целью преподавания дисциплины является теоретическая подготовка инженеров строительного профиля, формирование у студентов теоретических представлений и практических навыков, позволяющих овладеть особенностями профессиональной деятельности в области технологии и организации путевых работ в специфических условиях эксплуатируемых железных дорог с эффективным использованием выделенных «окон». |
| 1.2 Задачи освоения дисциплины | |
| 1 | Основной задачей преподавания дисциплины является изучение и овладение методами проектирования технологических процессов производства путевых работ, с учетом условий и требований, предъявляемых к организации и технологии выполнения основных видов ремонтов железнодорожного пути. |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП | |
| Цикл/Блок ОПОП: | Б1.В.04Путевые машины и организация ремонтов пути |
| 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося: | |
| | Изучение дисциплины «Путевые машины и организация ремонтов пути» основывается на знаниях студентов, полученных при изучении дисциплин: |
| 1 | Б1.Б.1.28 «Правила технической эксплуатации железных дорог» |
| 2 | Б1.Б.1.36 «Технология, механизация и автоматизация работ по техническому обслуживанию железнодорожного пути» |
| 3 | Б1.Б.1.39 «Организация, планирование и управление техническим обслуживанием железнодорожного пути» |
| 4 | Б1.Б.1.ДС.01 «Экономика строительства магистральных железных дорог» |
| 5 | Б1.Б.1.ДС.04 «Строительство и реконструкция железных дорог» |
| 2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: | |
| 1 | Б2.Б.05(Н) «Производственная практика – научно-исследовательская работа» |
| 2 | Б3.Б.01 «Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты» |
| 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
| ПК-20: способностью проводить технико-экономический анализ различных вариантов конструкций и технологических схем строительства и принимать обоснованные технико-экономические решения | |
| Минимальный уровень освоения компетенции | |
| Знать | Технические требования к различным типам конструкций и технологическим схемам |
| Уметь | Анализировать и оценивать технико-экономические показатели |
| Владеть | Навыками применения нормативных материалов при проведении технико-экономических расчетов |
| Базовый уровень освоения компетенции | |
| Знать | Технико-экономические показатели технологических схем |
| Уметь | Выполнять расчеты необходимых показателей для технико-экономического анализа |
| Владеть | Методикой расчета трудозатрат и технико-экономических показателей |
| Высокий уровень освоения компетенции | |
| Знать | Методику расчета трудозатрат на составление технологических схем для технико-экономических обоснований |
| Уметь | Принимать обоснованные технико-экономические решения |
| Владеть | Методикой технико-экономического анализа различных вариантов |
| ПСК-2.3: способность разрабатывать и выполнять проекты реконструкции и ремонтов железнодорожного пути с учетом топографических, инженерно-геологических условий и экологических требований | |
| Минимальный уровень освоения компетенции | |
| Знать | Состав комплексов выполняемых работ |
| Уметь | Применять действующие требования к разрабатываемым проектам |
| Владеть | Нормативно-технической документацией для проектирования ремонтно-путевых работ |
| Базовый уровень освоения компетенции | |
| Знать | Состав топографических, инженерно-геологических и экологических требований |
| Уметь | Применять нормативно-технические документы к разрабатываемым проектам |
| Владеть | Основными положениями системы организации и технологии ремонтов |

| Высокий уровень освоения компетенции | |
|---|--|
| Знать | Состав проектов по реконструкции и ремонтам железнодорожного пути |
| Уметь | Разрабатывать проекты по реконструкции и ремонтам железнодорожного пути |
| Владеть | Методикой составления проекта по реконструкции и ремонтам пути |
| ПСК-2.5:способность обосновать рациональную конструкцию железнодорожного пути и разработать проект производства работ по ее реализации с учетом особенностей плана и профиля линии, инженерно-геологических, климатических и гидрологических условий | |
| Минимальный уровень освоения компетенции | |
| Знать | Требования к конструкции железнодорожного пути |
| Уметь | Применять типовые технологические процессы к разработке проектов производства работ |
| Владеть | Основными положениями планирования реконструкции и ремонтов пути |
| Базовый уровень освоения компетенции | |
| Знать | Требования к составу проекта производства работ |
| Уметь | Применять среднесетевые нормативы, принятые для разработки технологических процессов |
| Владеть | Методикой разработки типового технологического процесса |
| Высокий уровень освоения компетенции | |
| Знать | Особенности плана и профиля линии, инженерно-геологических условий |
| Уметь | Разрабатывать проект производства работ |
| Владеть | Методикой разработки проекта производства работ |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| | |
|-----------------|---|
| Знать: | |
| 1 | Комплекс основных видов работ по реконструкции и ремонтам железнодорожного пути и важнейшие технические требования, обеспечивающие высокое качество работ |
| Уметь: | |
| 1 | Проводить технико-экономическую оценку разработанных технологических процессов |
| Владеть: | |
| 1 | Методикой составления проекта, расчета потребности в ресурсах и технико-экономических показателей технологических процессов при производстве ремонтов железнодорожного пути |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часы | Код компетенции | Литература |
|-------------|--|----------------|------|--------------------|-------------------|
| | Раздел 1. Проектирование ремонтов железнодорожного пути | | | | |
| 1.1 | Основные виды, назначение и состав работ по ремонту, содержанию и реконструкции пути /Лек/ | 6 | 2 | ПСК-2.3 ПСК-2.5 | Л1.1 Л4.1 Э1 Э2 |
| 1.2 | Проработка лекционного материала/Ср/ | 6 | 4 | ПСК-2.3 ПСК-2.5 | Л1.1 Л4.1 Э1 Э2 |
| 1.3 | Формирование технологических цепочек механизированных комплексов /Ср/ | 6 | 2 | ПСК-2.5 | Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э2 |
| 1.4 | Технические условия на проектирование реконструкции и ремонтов железнодорожного пути /Ср/ | 6 | 4 | ПСК-2.3 | Л2.2 Э2 |
| 1.5 | Определение выработки механизированных комплексов в кривых | 6 | 2 | ПК-20 | Л1.2 Л4.1 |
| 1.6 | Требования к разработке проектной и рабочей документации на реконструкцию и ремонты железнодорожного пути /Ср/ | 6 | 4 | ПСК-2.3 | Л2.2 Л4.1 Э2 |
| 1.7 | Формирование задания на разработку проекта ремонта пути /Ср/ | 6 | 2 | ПК-20 | Л2.2 Л4.1 Э2 |

| | | | | | |
|------|--|---|----|--------------------|--------------------------------|
| 1.8 | Основные положения планирования, технологии и организации работ по реконструкции и ремонтам железнодорожного пути /Ср/ | 6 | 4 | ПСК-2.3 ПСК-2.5 | Л1.1 Л3.1Л4.1 Э1 |
| 1.9 | Определение коэффициентов технологического добавочного времени /Ср/ | 6 | 2 | ПСК-2.5 | Л4.1 |
| | Раздел 2. Организация и технология выполнения капитального ремонта пути | | | | |
| 2.1 | Состав механизированных комплексов для производства капитального ремонта пути /Лек/ | 6 | 2 | ПСК-2.5 | Л1.1 Л3.1 Л3.2 Л4.1 Э1 Э2 |
| 2.2 | Проработка лекционного материала/Ср/ | 6 | 4 | ПСК-2.5 | Л1.1 Л3.1 Л3.2 Л4.1 Э1 Э2 |
| 2.3 | Технологическая схема ремонта пути /Ср/ | 6 | 2 | ПСК-2.3 ПСК-2.5 | Л3.1 Л3.2 |
| 2.4 | Определение технических параметров ремонтируемого участка /Ср/ | 6 | 4 | ПСК-2.3 ПСК-2.5 | Л3.1 Л3.2 |
| 2.5 | Определение основных параметров технологического процесса /Пр/ | 6 | 2 | ПСК-2.3 ПСК-2.5 | Л3.1 Л3.2 |
| 2.6 | Формирование схемы расстановки рабочих поездов и групп рабочих /Ср/ | 6 | 8 | ПСК-2.3 ПСК-2.5 | Л3.1 Л3.2 |
| 2.7 | Формирование ведомости затрат труда /Пр/ | 6 | 2 | ПК-20 | Л3.1 Л3.2 |
| 2.8 | Расчет ведомости затрат труда /Ср/ | 6 | 10 | ПК-20 | Л3.1 Л3.2 |
| 2.9 | Технология выполнения и организация капитального ремонта пути /Лек/ | 6 | 2 | ПСК-2.3 ПСК-2.5 | Л1.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л4.1 Э1 Э2 |
| 2.10 | Проработка лекционного материала/Ср/ | 6 | 4 | ПСК-2.3 ПСК-2.5 | Л1.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л4.1 Э1 Э2 |
| 2.11 | Проектирование графика основных работ в «окно» /Пр/ | 6 | 2 | ПСК-2.5 | Л3.1 Л3.2 |
| 2.12 | Проектирование графика производства работ в «окно» /Ср/ | 6 | 16 | ПСК-2.5 | Л3.1 Л3.2 |
| 2.13 | Проектирование графика распределения работ по дням /Ср/ | 6 | 4 | ПСК-2.5 | Л3.1 |
| 2.14 | Организация работ по капитальному ремонту пути /Ср/ | 6 | 8 | ПСК-2.5 | Л1.1 Л4.1Э1 |
| 2.15 | Технико-экономическая оценка технологического процесса /Пр/ | 6 | 2 | ПК-20 | Л3.1 Л3.2 |
| 2.16 | Расчет технико-экономических показателей технологического процесса/Ср/ | 6 | 6 | ПК-20 | Л3.1 Л3.2 |
| | Раздел 3. Технология выполнения и организация работ по промежуточным видам ремонтов пути | | | | |
| 3.1 | Технология среднего ремонта пути /Ср/ | 6 | 4 | ПСК-2.5 | Л1.1 Л.1.2 Л4.1Э1Э2 |
| 3.2 | Определение объема щебня при работе щебнеочистительных машин /Ср/ | 6 | 4 | ПК-20 | Л1.2 Л3.2 Л4.1 |
| 3.3 | Технология укладки бесстыкового пути /Ср/ | 6 | 4 | ПСК-2.5 | Л2.3 Л2.4 Л4.1Э2 |
| 3.4 | Укладка рельсовых плетей /Ср/ | 6 | 4 | ПСК-2.5 | Л2.3 Л2.4 Л4.1Э2 |
| 3.5 | Обеспечение контроля качества материалов, технологии выполнения работ и приемки отремонтированных километров /Лек/ | 6 | 2 | ПСК-2.5 | Л1.1 Л2.2 Л4.1 Э1 Э2 |
| 3.16 | Проработка лекционного материала/Ср/ | 6 | 4 | ПСК-2.5 | Л1.1 Л2.2 Л4.1 Э1 Э2 |

| | | | | | |
|--|---|--|--|---|---|
| | Экзамен | 6 | 18 | ПК-20 ПСК-2.3 ПСК-2.5 | Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л4.1 Э1 Э2 |
| 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ | | | | | |
| Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине разрабатывается в соответствии с Положением о формировании фондов оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации № П.312000.06.7.170-2017. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по данной дисциплине оформляется в виде приложения №1 к рабочей программе дисциплины и размещается в информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет. | | | | | |
| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | |
| 6.1. Учебная литература | | | | | |
| 6.1.1 Основная литература | | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год издания | Кол-во экз. в библиотеке/100 % онлайн | |
| Л1.1 | Воробьев Э.В., Ашпиз Е.С., Сидраков А.А. | Технология, механизация и автоматизация путевых работ: учеб. Пособие для студ. Спец. «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»: в 2 ч. Ч.1. Архитектура и строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей | М.: УМЦ ЖДТ, 2014 | 20 | |
| | | Технология, механизация и автоматизация путевых работ: учеб. Пособие для студ. Спец. «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей»: в 2 ч. Ч.1. Архитектура и строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей http://library.miit.ru/ | | 100% онлайн | |
| Л1.2 | Попович М.В., Бугаенко В.М. | Путевые машины. Полный курс: учебник для ВПО https://e.lanbook.com/book/4185#book_name | СПб: Лань, 2009 | 100% онлайн | |
| 6.1.2 Дополнительная литература | | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год издания | Кол-во экз. в библиотеке/100 % онлайн | |
| Л2.1 | Атаманюк А.В., Бредюк В.Б., Бугаенко В.М., Волковойнов Б.Г., Попович М.В. | Путевые машины для выправки железнодорожного пути, уплотнения и стабилизации балластного слоя. Технологические системы: учеб. Пособие для вузов ж.-д. Трансп | М.: УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2008 | 17 | |
| | | Путевые машины для выправки железнодорожного пути, уплотнения и стабилизации балластного слоя. Технологические системы: учеб. Пособие для вузов ж.-д. Трансп https://e.lanbook.com/book/60897#book_name | | 100% онлайн | |
| Л2.2 | Крейнис З.Л., Селезнева Н.Е. | Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути: учеб. Для студентов, обучающихся по специальности «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство» | М.: УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2012 | 16 | |
| | | Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути: учеб. Для студентов, обучающихся по специальности «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство» https://e.lanbook.com/book/6070#book_name | | 100% онлайн | |
| Л2.3 | Альбрехт В.Г., Коган А.Я. | Бесстыковой путь: производственно-практическое издание | М.: Транспорт, 2000 | 115 | |
| Л2.4 | Крейнис З.Л., Селезнева Н.Е. | Бесстыковой путь. Устройство, техническое обслуживание, ремонт: учеб. Пособие для студентов, обучающихся по специальности СПО «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство» | М.: УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2012 | 51 | |
| 6.1.3 Методические разработки | | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год издания | Кол-во экз. в библиотеке/100 % онлайн | |

| | | | | |
|--|---|---|--|---------------------------------------|
| ЛЗ.1 | Покацкий В.А., Суслов О.А. | Организация ремонтов пути: учеб. Пособие по диплом. Проектированию | Иркутск: ИрГУПС, 2010 | 104 |
| ЛЗ.2 | И. С. Чернецкая, С. Т. Плещак. | Организация капитального ремонта железнодорожного пути:: учеб. Пособие к выполнению курсовой работы по дисциплине «Путевые машины и организация ремонтов пути | Иркутск: ИрГУПС, 2016 | 139 |
| 6.1.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год издания / Личный кабинет обучающегося | Кол-во экз. в библиотеке/100 % онлайн |
| Л4.1 | И.С.Чернецкая | Организация ремонтов железнодорожного пути: презентации к курсу лекций по дисциплине «Путевые машины и организация ремонтов пути» [Электронный ресурс]/ И.С.Чернецкая – Иркутск ИрГУПС, 2017. | Личный кабинет обучающегося | 100% онлайн |
| 6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» | | | | |
| Э1 | Научно-техническая библиотека МИИТа | | http://library.miit.ru/ | |
| Э2 | Электронно-библиотечная система Издательство «Лань» | | http://www. E.lanbook.com | |
| 6.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем | | | | |
| 6.3.1 Перечень базового программного обеспечения | | | | |
| 6.3.1.1 | ОС Microsoft Windows XP Professional, количество – 227, лицензия № 44718499; ОС Microsoft Windows 7 Professional, количество – 100, лицензия № 49379844 | | | |
| 6.3.1.2 | Офисный пакет Microsoft Office 2010, количество – 155, Лицензия № 48288083; LibreOffice v. 5.2, свободно распространяемое ПО, https://ru.libreoffice.org | | | |
| 6.3.1.3 | Firefox (браузер) / Бесплатная и бессрочная версия / Язык – русский / количество не ограничено Бесплатная и бессрочная версия | | | |
| 6.3.1.4 | OpenOffice 3.0.1 / Бесплатная и бессрочная версия / Язык – русский / количество не ограничено Бесплатная и бессрочная версия | | | |
| 6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения (не предусмотрен) | | | | |
| 6.3.3 Перечень информационных справочных систем | | | | |
| 6.3.3.1 | Консультант + / РИЦ № 166/ язык – русский / количество – 50 станций одновременно | | РИЦ № 166 Регистрационный номер: 157983, 62850 Действует с 01.01.2016 | |
| 6.4 Правовые и нормативные документы | | | | |
| 6.3.4.1 | Технические условия на работы по реконструкции (модернизации) и ремонту железнодорожного пути (распоряжение №75р от 18.01.2013г.) | | ОАО «РЖД» | |
| 6.3.4.2 | Положения о системе ведения путевого хозяйства ОАО «РЖД» (распоряжение №3212р от 31.12.2015г.) | | ОАО «РЖД» | |
| 6.3.4.3 | Инструкция о порядке предоставления и использования окон для ремонтных и строительно-монтажных работ на железных дорогах ОАО «РЖД» (распоряжение №3154р от 25.12.2014г.) | | ОАО «РЖД» | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | | | | |
| 7.1 | Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (ноутбук, проектор, экран), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации). Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521. | | | |
| 7.2 | Б-01-2– учебная лаборатория «Путевые машины и безопасность движения поездов» с оснащением: 1) плакаты – 7 шт; 2) мебель офисная: стул ученический – 28, парта 2-х местная – 16, доска аудиторная -1, стул преподавателя – 1, парта преподавателя – 1. | | | |

| | |
|---|--|
| 7.3 | Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальные залы; – учебная лаборатория «АРМ кафедры ППХ» – Б-106; – учебные залы вычислительной техники: А-401, А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507. |
| 8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ | |
| Вид учебной деятельности | Организация учебной деятельности обучающегося |
| Лекция | <p>Лекции составляют основу теоретической подготовки студентов. Цель их состоит в том, чтобы дать студентам систему научных знаний по дисциплине, подготовить их к изучению разделов дисциплины на других видах занятий и в период самостоятельной работы.</p> <p>Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки. Обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.</p> |
| Практическое занятие | <p>Целью практического занятия является изучение студентами теоретических основ, на которых базируется данная практическая работа, последовательности определения параметров технологического процесса, сопровождающихся указанием необходимых формул, таблиц, графиков, что позволит студентам самостоятельно рассчитать и спроектировать выполняемые работы, умение анализировать и обобщать полученные результаты, делать из них логические выводы и находить им практическое применение, умение пользоваться учебной и справочной литературой. Основным источником необходимой для подготовки к занятию информации являются учебники, методические разработки и конспекты лекций, основная и дополнительная литература.</p> |
| Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, размещен в электронной информационно-образовательной среде Ирг УПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет. | |

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации по дисциплине

Б1.В.04 «Путевые машины и организация ремонтов пути»

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине Б1.В.04 «Путевые машины и организация ремонтов пути» разработан в соответствии с ФГОС по специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» (уровень специалитета), утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.09.2016 г. № 1160, и учебным планом по программе специалитета 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» (уровень специалитета), утвержденным Учёным советом ИрГУПС от 26.05.2017г. протокол № 13.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине Б1.В.04 «Путевые машины и организация ремонтов пути» прошел экспертизу на соответствие требованиям ФГОС по программе специалитета 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» (уровень специалитета), рассмотрен и рекомендован к внедрению на заседании СОП по специальности «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» и направлению подготовки «Строительство».

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
- 2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
- 3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
- 4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина «Путевые машины и организация ремонтов пути» участвует в формировании компетенций:

ПК-20: способностью проводить технико-экономический анализ различных вариантов конструкций и технологических схем строительства и принимать обоснованные технико-экономические решения,

ПСК-1.8: способностью организовать выполнение работ по строительству, реконструкции, ремонту и текущему содержанию железнодорожного пути и транспортных сооружений с целью обеспечения качества и надежности их функционирования, используя методы технического контроля с целью обеспечения безопасности движения поездов.

Таблица траекторий формирования у обучающихся компетенций ПК-20, ПСК-2.3, ПСК-2.5 при освоении образовательной программы

| Код компетенции | Наименование компетенции | Индекс и наименование дисциплин, практик, участвующих в формировании компетенции | Семестр изучения дисциплины | Этапы формирования компетенции |
|-----------------|---|---|-----------------------------|--------------------------------|
| ПК-20 | способностью проводить технико-экономический анализ различных вариантов конструкций и технологических схем строительства и принимать обоснованные технико-экономические решения | Б1.В.ДВ.04.02 Бухгалтерский учет | 9 | 3 |
| | | Б1.Б.1.34 Тоннельные пересечения на транспортных магистралях | 7 | 2 |
| | | Б1.Б.1.33 Мосты на железных дорогах | 6 | 1 |
| | | Б1.В.04 Путевые машины и организация ремонтов пути | 9 | 3 |
| | | Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | 10 | 4 |
| ПСК-2.3 | способностью разрабатывать и выполнять проекты реконструкции и ремонтов железнодорожного пути с учетом топографических, инженерно-геологических условий и экологических требований | Б1.Б.1.ДС.04 Реконструкция и усиление железнодорожной инфраструктуры | 8 | 1 |
| | | Б1.В.04 Путевые машины и организация ремонтов пути | 9 | 3 |
| | | Б2.Б.04(П) Производственная - по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (строительная) | 8 | 2 |
| | | Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | 10 | 4 |
| ПСК-2.5 | способностью обосновать рациональную конструкцию железнодорожного пути и разработать проект производства работ по ее реализации с учетом особенностей плана и профиля линии, инженерно-геологических, климатических и гидрологических условий | Б1.В.04 Путевые машины и организация ремонтов пути | 9 | 1 |
| | | Б1.Б.1.ДС.03 Земляное полотно в сложных природных условиях | 9 | 1 |
| | | Б3.Б.01 «Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты» | 10 | 2 |

**Таблица соответствия уровней освоения компетенций ПК-20, ПСК-2.3, ПСК-2.5
планируемым результатам обучения**

| Код компетенции | Наименование компетенции | Наименования разделов/тем дисциплины | Уровни освоения компетенции | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции) |
|-----------------|--|--|-------------------------------|--|
| ПК-20 | способностью проводить технико-экономический анализ различных вариантов конструкций и технологических схем строительства и принимать обоснованные технико-экономические решения | Раздел 1. Проектирование ремонтов железнодорожного пути Раздел 2. Организация и технология выполнения капитального ремонта пути Раздел 3. Технология выполнения и организация работ по промежуточным видам ремонтов пути | Минимальный уровень освоения: | Знать: Технические требования к различным типам конструкций и технологическим схемам |
| | | | | Уметь: Анализировать и оценивать технико-экономические показатели |
| | | | | Владеть: Навыками применения нормативных материалов при проведении технико-экономических расчетов |
| | | | Базовый уровень освоения: | Знать: Техничко-экономические показатели технологических схем |
| | | | | Уметь: Выполнять расчеты необходимых показателей для технико-экономического анализа |
| | | | | Владеть: Методикой расчета трудозатрат и технико-экономических показателей |
| | | | Высокий уровень освоения: | Знать: Методику расчета трудозатрат на составление технологических схем для технико-экономических обоснований |
| | | | | Уметь: Принимать обоснованные технико-экономические решения |
| | | | | Владеть: Методикой технико-экономического анализа различных вариантов |
| ПСК-2.3 | способностью разрабатывать и выполнять проекты реконструкции и ремонтов железнодорожного пути с учетом топографических, инженерно-геологических условий и экологических требований | Раздел 1. Проектирование ремонтов железнодорожного пути Раздел 2. Организация и технология выполнения капитального ремонта пути Раздел 3. Технология выполнения и организация работ по промежуточным видам ремонтов пути | Минимальный уровень освоения: | Знать: Состав комплексов выполняемых работ |
| | | | | Уметь: Применять действующие требования к разрабатываемым проектам |
| | | | | Владеть: Нормативно-технической документацией для проектирования ремонтно-путевых работ |
| | | | Базовый уровень освоения: | Знать: Состав топографических, инженерно-геологических и экологических требований |
| | | | | Уметь: Применять нормативно-технические документы к разрабатываемым проектам |
| | | | | Владеть: Основными положениями системы организации и технологии ремонтов пути |
| | | | Высокий уровень освоения: | Знать: Состав проектов по реконструкции и ремонтам железнодорожного пути |
| | | | | Уметь: Разрабатывать проекты по реконструкции и ремонтам железнодорожного пути |
| | | | | Владеть: Методикой составления проекта по реконструкции и ремонтам пути |
| ПСК-2.5 | способностью обосновать рациональную конструкцию железнодорожного пути и | Раздел 1. Проектирование ремонтов железнодорожного пути Раздел 2. | Минимальный уровень освоения: | Знать: Требования к конструкции железнодорожного пути |
| | | | | Уметь: Применять типовые технологические процессы к разработке проектов производства работ |

| | | | | |
|---|--|--|---------------------------|--|
| | разработать проект производства работ по ее реализации с учетом особенностей плана и профиля линии, инженерно-геологических, климатических и гидрологических условий | Организация и технология выполнения капитального ремонта пути Раздел 3. Технология выполнения и организация работ по промежуточным видам ремонтов пути | Базовый уровень освоения: | Владеть: Основными положениями планирования реконструкции и ремонтов пути |
| | | | | Знать: Требования к составу проекта производства работ |
| | | | | Уметь: Применять среднесетевые нормативы, принятые для разработки технологических процессов |
| | | | Высокий уровень освоения: | Владеть: Методикой разработки типового технологического процесса |
| | | | | Знать: Особенности плана и профиля линии, инженерно-геологических условий |
| | | | | Уметь: Разрабатывать проект производства работ |
| Владеть: Методикой разработки проекта производства работ | | | | |

**Программа контрольно-оценочных мероприятий
за период изучения дисциплины**

| № | Неделя | Наименование контрольно-оценочного мероприятия | Объект контроля (понятия, тема / раздел дисциплины, компетенция, и т.д.) | Наименование оценочного средства (форма проведения) | |
|------------------|--------|--|--|---|--|
| 9 семестр | | | | | |
| 1 | 2 | Текущий контроль | Тема: «Определение выработки механизированных комплексов в кривых участках пути» | ПК-20 | Собеседование |
| 2 | 4 | Текущий контроль | Тема: «Определение коэффициентов технологического добавочного времени» | ПСК-2.5 | Собеседование |
| 3 | 6 | Текущий контроль | Тема: «Определение технических параметров ремонтируемого участка» | ПСК-2.3 ПСК-2.5 | Курсовая работа (защита раздела курсовой работы) |
| 4 | 8 | Текущий контроль | Тема: «Определение основных параметров технологического процесса и технологических операций» | ПСК-2.3 ПСК-2.5 | Курсовая работа (защита раздела курсовой работы) |
| 5 | 9 | Текущий контроль | Тема: «Расчет ведомости затрат труда» | ПК-20 | Курсовая работа (защита раздела курсовой работы) |
| 6 | 13 | Текущий контроль | Тема: «Проектирование графика производства работ в "окно"» | ПСК-2.5 | Курсовая работа (защита раздела курсовой работы) |
| 7 | 15 | Текущий контроль | Тема: «Организация работ по капитальному ремонту пути» | ПСК-2.5 | Курсовая работа (защита курсовой работы) |
| 8 | 17 | Текущий контроль | Тема: «Расчет технико-экономических показателей технологического процесса» | ПК-20 | Собеседование |
| 9 | 18 | Текущий контроль | Тема: «Расчет возвращаемого в путь объема щебня» | ПК-20 | Собеседование |
| 10 | 19-21 | Промежуточная аттестация – экзамен | Раздел 1. Проектирование ремонтов железнодорожного пути Раздел 2. Организация и технология выполнения | ПК-20 ПСК-2.3 ПСК-2.5 | Собеседование (устно) |

| № | Неделя | Наименование контрольно-оценочного мероприятия | Объект контроля (понятия, тема / раздел дисциплины, компетенция, и т.д.) | Наименование оценочного средства (форма проведения) |
|---|--------|--|---|---|
| | | | капитального ремонта пути Раздел3. Технология выполнения и организация работ по промежуточным видам ремонтов пути | |

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

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания заносятся преподавателем в журнал и учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и/или двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств сформированности компетенций представлен в нижеследующей таблице

| № | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в ФОС |
|--------------------------------------|----------------------------------|---|---|
| Текущий контроль успеваемости | | | |
| 1 | Собеседование | Средство контроля на практическом занятии, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Может быть использовано для оценки знаний обучающихся. | Вопросы по темам/разделам дисциплины |
| 2 | Курсовая работа | Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся | Темы типовых групповых и /или индивидуальных работ и типовое задание на курсовую работу |
| Промежуточная аттестация | | | |
| 3 | Экзамен | Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по дисциплине. Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений навыками обучающихся | Комплект теоретических вопросов и практических заданий к экзамену по разделам |

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена (в конце 9 семестра), а также шкала для оценивания уровня освоения компетенций представлена в следующей таблице

| Шкалы оценивания | Критерии оценивания | Уровень освоения компетенций |
|-----------------------|--|------------------------------|
| «отлично» | Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы | Высокий |
| «хорошо» | Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов | Базовый |
| «удовлетворительно» | Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы | Минимальный |
| «неудовлетворительно» | Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов | Компетенции не сформированы |

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости.

Критерии и шкала оценивания собеседования

| Шкала оценивания | Критерии оценивания |
|-----------------------|--|
| «отлично» | Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Обучающийся свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ |
| «хорошо» | Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач |
| «удовлетворительно» | Обучающийся демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности изложения программного материала, затруднения в выполнении практических заданий Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ |
| «неудовлетворительно» | Не было попытки выполнить задание |

Критерии и шкала оценивания курсовой работы

| Шкала оценивания | Критерии оценивания |
|-----------------------|--|
| «отлично» | Содержание курсовой работы полностью соответствует заданию. Представлены результаты обзора литературных и иных источников. Структура курсовой работы логически и методически выдержана. Все выводы и предложения убедительно аргументированы. Оформление курсовой работы и полученные результаты полностью отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. При защите курсовой работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на вопросы преподавателя, демонстрирует глубокое знание теоретического материала, способен аргументировать собственные утверждения и выводы |
| «хорошо» | Содержание курсовой работы полностью соответствует заданию. Представлены результаты обзора литературных и иных источников. Структура курсовой работы логически и методически выдержана. Большинство выводов и предложений аргументировано. Оформление курсовой работы и полученные результаты в целом отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Имеются одна-две несущественные ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах и схемах. Наличествует незначительное количество грамматических и/или стилистических ошибок. При защите курсовой работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на большинство вопросов преподавателя, демонстрирует хорошее знание теоретического материала, но не всегда способен аргументировать собственные утверждения и выводы. При наводящих вопросах преподавателя исправляет ошибки в ответе |
| «удовлетворительно» | Содержание курсовой работы частично не соответствует заданию. Результаты обзора литературных и иных источников представлены недостаточно полно. Есть нарушения в логике изложения материала. Аргументация выводов и предложений слабая или отсутствует. Имеются одно-два существенных отклонений от требований в оформлении курсовой работы. Полученные результаты в целом отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Имеются одна-две существенных ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах и схемах. Много грамматических и/или стилистических ошибок. При защите курсовой работы обучающийся допускает грубые ошибки при ответах на вопросы преподавателя и /или не дал ответ более чем на 30% вопросов, демонстрирует слабое знание теоретического материала, в большинстве случаев не способен уверенно аргументировать собственные утверждения и выводы |
| «неудовлетворительно» | Содержание курсовой работы в целом не соответствует заданию. Имеются более двух существенных отклонений от требований в оформлении курсовой работы. Большое количество существенных ошибок по сути работы, много грамматических и стилистических ошибок и др. Полученные результаты не отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. При защите курсовой работы обучающийся демонстрирует слабое понимание программного материала. Курсовая работа не представлена преподавателю. Обучающийся не явился на защиту курсовой работы. |

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1 Типовые контрольные задания для практических работ

Темы практических работ:

- Тема 1: Формирование технологических цепочек машинизированных комплексов.
- Тема 2: Определение выработки машинизированных комплексов в кривых участках пути.
- Тема 3: Формирование задания на разработку проекта ремонта пути.
- Тема 4: Определение коэффициентов технологического добавочного времени.
- Тема 5: Технологическая схема ремонта пути.
- Тема 6: Основные параметры технологического процесса.
- Тема 7: Формирование схемы расстановки рабочих поездов и групп рабочих.
- Тема 8: Формирование ведомости затрат труда.
- Тема 9: Проектирование графика основных работ в "окно".
- Тема 10: Проектирование графика распределения работ по дням.
- Тема 11: Организация работ по капитальному ремонту пути.

Тема 12: Технико-экономическая оценка технологического процесса.

Тема 13: Определение объема щебня при работе щебнеочистительных машин.

Тема 14: Укладка рельсовых плетей.

Учебное пособие с полным описанием хода выполнения практических работ и контрольными вопросами опубликованы в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Предел длительности контроля – 20 минут.

Ниже приведен образец типовых вариантов контрольных вопросов и заданий при собеседовании по выполняемым практическим работам по темам, предусмотренным рабочей программой.

Образец типового варианта контрольных вопросов и заданий по теме «Формирование технологических цепочек механизированных комплексов».

Составить схему формирования машинного комплекса, используемого для глубокой очистки или вырезки балласта в пути на глубину под шпалой свыше 30см при следующих вариантах граничных условий:

1. глубокая очистка щебеночного балласта от засорителей с устройством среза;
2. укладка разделительного слоя из геотекстиля.

Задачей выполнения заданий к данной практической работе является определение порядка использования путевых машин при формировании рабочих поездов.

3.2 Перечень теоретических вопросов к экзамену

Раздел 1. Проектирование ремонтов железнодорожного пути

1. Основные виды и назначение восстановительных работ.
2. Состав технологического процесса (ТП), основные виды и отличия.
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. Основные виды работ по ремонту, содержанию и реконструкции пути, выполняемые за счет средств, относимых на текущее содержание.
8. Условия, при которых производится комплексная реконструкция железнодорожной инфраструктуры.
9. Особенности формирования ремонтных схем по видам путевых работ и очередности их выполнения за межремонтный цикл.
10. Анализ степени использования предоставляемых «окон» при ремонтах пути.
11. Основные виды работ по ремонту, содержанию и реконструкции пути, выполняемые за счет средств капитальных вложений.
12. Назначение, критерии выбора участков и состав основных работ по реконструкции ВСП.
13. Организационно-технические мероприятия, позволяющие повысить использование пропускной и провозной способности в период предоставления «окон».
14. Что считается началом и окончанием «окна».
15. Критерии назначения сплошной замены рельсов и металлических частей стрелочных переводов в период между капитальными ремонтами пути.
16. Назначение основных периодов производства путевых работ, распределенных в действующих технологических процессах.
17. Основные технические требования на проектирование работ по ремонтам железнодорожного пути.
18. Основные мероприятия, входящие в организацию работ по содержанию пути.
19. Основные нормативно-технические документы для условий производства работ в технологических процессах.
20. Основные принципы проектирования ремонтов железнодорожного пути.

Раздел 2. Организация и технология выполнения капитального ремонта пути

1. Назначение капитального ремонта пути, критерии выбора участков ремонта.
2. Рациональная продолжительность предоставляемых «окон».
3. Общий порядок планирования и предоставления «окон».
4. Основные показатели характеристики ремонтируемого участка.
5. Основные технические требования к конструкциям железнодорожного пути при реконструкции и капитальных ремонтах.
6. Принцип выбора технологической схемы капитального ремонта пути.
7. Принцип формирования технологических цепочек при капитальном ремонте пути.
8. Основные параметры технологического процесса и технологических операций.
9. Основные параметры для определения фронта работ в «окно».
10. Принцип формирования путеразборочного рабочего поезда.
11. Принцип формирования путеукладочного рабочего поезда.
12. Назначение и состав МСУ (МСП), РСУ(РСП).
13. Основные параметры для определения времени работы путевых машин.
14. Основные этапы производства работ по капитальному ремонту пути.
15. Принцип формирования ведомости затрат труда при капитальном ремонте пути..
16. Принцип определения затрат труда и количества работающих людей при производстве работ в «окно».
17. Принцип определения продолжительности работы людей при производстве работ в «окно».
18. Основные параметры, характеризующие схему расстановки рабочих поездов и групп рабочих.
19. Основные элементы графика производства работ в «окно».
20. Принцип проектирования графика производства основных работ в "окно".
21. Принцип проектирования графика распределения работ по дням.
22. Принцип расчета технико-экономических показателей технологического процесса.
23. Порядок организации ремонтных работ при производстве капитального ремонта пути.
24. Порядок закрытия и открытия перегона.

Раздел 3. Технология выполнения и организация работ по промежуточным видам ремонтов пути

1. Назначение среднего ремонта пути, критерии выбора участков ремонта.
2. Назначение подъемочного ремонта пути, критерии выбора участков ремонта.
3. Назначение планово-предупредительного ремонта пути, критерии выбора участков ремонта.
4. Основные требования для укладки бесстыкового пути.
5. Особенности укладки бесстыкового пути в сложных природно-климатических и эксплуатационных условиях.
6. Основные виды, назначение, способы введения в оптимальный температурный режим работы рельсовой плети.
7. Основные мероприятия, проводимые при производстве среднего ремонта б/с пути перед очисткой балласта.
8. Основные параметры для выбора потребного объема балласта, подлежащего выгрузке в путь, в зависимости от схемы производства работ.
9. Основные виды и назначение защитных разделительных слоев, укладываемых при ремонте б/с пути, требования по укладке разделительных слоев в балластную призму б/с пути
10. Мероприятия по качественному совершенствованию путевых работ, предусмотренные организацией ремонтно-путевых работ.
11. Мероприятия, проводимые перед выправкой пути при планово-предупредительном ремонте б/с пути.
12. Скоростной режим пропуска поездов после выполнения комплекса основных работ в «окно», после укладки плетей и окончательной выправки и стабилизации пути.
13. Основные требования к системе обеспечения качества путевых работ.
14. Правила приемки и требования, предъявляемые к отремонтированному пути вне зависимости от вида ремонтно-путевых работ.

15. Состав контролируемых параметров при приемке отремонтированного пути.
16. Перечень документов, используемых при приемке отремонтированного пути при производстве различных видов ремонтов.

3.3 Перечень типовых простых практических заданий к экзамену

1. Составить схему формирования машинного комплекса, используемого для ремонта водоотводных сооружений.
2. Составить схему формирования машинного комплекса, используемого при сохранении с/г плетей для повторной укладки.
3. Составить схему формирования машинного комплекса, используемого для глубокой вырезки балласта в местах препятствий, в тоннелях, на мостах, локальных местах.
4. Составить схему формирования машинного комплекса, используемого для глубокой очистки щебеночного балласта от засорителей с устройством среза на стрелочном переводе.
5. 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.
6. Составить схему формирования машинных комплексов, используемых для выправки и стабилизации пути в плане, профиле и по уровню и оправкой балластной призмы.
7. Составить схему формирования машинного комплекса, используемого для выправки и стабилизации стрелочного перевода в плане, профиле и по уровню методом сглаживания и по программе.
8. Составить схему формирования машинного комплекса, используемого для замены инвентарных рельсов на сварные плети
9. Составить схему формирования машинных комплексов, используемых для глубокой очистки или вырезки балласта в пути на глубину под шпалой свыше 30см.
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.
28. Определить время работы бригады монтеров пути при регулировке железобетонных шпал по эпюре.
29. Определить время работы бригады монтеров пути при регулировке рельсошпальной решетки в плане с постановкой на ось моторным гидравлическим рихтовщиком.

30. Определить время работы бригады монтеров пути при установке заземлителей опор контактной сети с переходом по фронту работ.

3.4 Перечень типовых комплексных практических заданий к экзамену

Варианты заданий для определения основных параметров технологического процесса и технологических операций при капитальном ремонте пути.

- Исходные данные: продолжительность сезона летних путевых работ -97дней; планируемый годовой объем работ -60км; периодичность предоставления «окон», один раз в 2 дня; характеристика пути до ремонта – двухпутный участок, рельсы Р65, шпалы железобетонные, балласт щебеночный с загрязненностью 38%.
- Исходные данные: продолжительность сезона летних путевых работ -91дней; планируемый годовой объем работ -72км; периодичность предоставления «окон», один раз в 3 дня; характеристика пути до ремонта – двухпутный участок, рельсы Р65, шпалы деревянные, балласт асбестовый.
- Исходные данные: продолжительность сезона летних путевых работ -102дней; планируемый годовой объем работ -58км; периодичность предоставления «окон», один раз в 4 дня; характеристика пути до ремонта – однопутный участок, рельсы Р50, шпалы деревянные, балласт щебеночный с загрязненностью 48%.

Варианты заданий для определения трудозатрат на демонтаж рельсошпальной решетки при капитальном ремонте пути.

- Исходные данные: фронт работ -1,3км, двухпутный участок

| Состав работ | Измеритель | Норма оперативного времени на измеритель | |
|--|-------------------|--|-----------------|
| | | монтеров пути, чел-мин | машины, маш-мин |
| Отвинчивание гаек 2-х стыковых болтов, удаление пружинных шайб и стыковых болтов с наживлением на них шайб и гаек, укладка болтов в сборе на обочине и переход по фронту работ | болт стыковой | 1,66 | 0,415 |
| Разборка стыков перед демонтажем РШР: | | | |
| - отвинчивание гаек и удаление оставшихся болтов вручную | болт стыковой | 1,13 | - |
| - снятие стыковых накладок | стыковая накладка | 0,611 | - |
| Демонтаж РШР звеньями длиной до 25 м, железобетонные шпалы | звено | 27,6 | 2,32 |
| Монтаж РШР звеньями длиной 25м, железобетонные шпалы | звено | 31,44 | 2,62 |
| Отвинчивание гаек стыковых болтов стыкователей и удаление болтов вручную | болт стыковой | 1,13 | - |
| Снятие стыкователей и погрузка их на платформу | стыкователь | 0,611 | - |
| Монтаж стыков | | | |
| - постановка стыковых накладок | стыковая накладка | 0,643 | - |
| - постановка стыковых болтов и завинчивание гаек вручную (по 2 на стыковые нити) | болт стыковой | 2,19 | - |
| Постановка оставшихся стыковых болтов и завинчивание гаек электро-ключами ЭК-1 | болт стыковой | 1,654 | 0,413 |

2. Исходные данные: фронт работ -1,4км, двухпутный участок

| Состав работ | Измеритель | Норма оперативного времени на измеритель | |
|--|----------------------|--|--------------------|
| | | монтеров пути, чел-мин | машины, маш-мин |
| Отвинчивание гаек 2-х стыковых болтов, удаление пружинных шайб и стыковых болтов с наживлением на них шайб и гаек, укладка болтов в сборе на обочине и переход по фронту работ | болт стыковой | 1,66 | 0,415 |
| Разборка стыков перед демонтажем РШР: | | | |
| - отвинчивание гаек и удаление оставшихся болтов вручную | болт стыковой | 1,13 | - |
| - снятие стыковых накладок | стыковая накладка | 0,611 | - |
| Демонтаж РШР звеньями длиной до 25 м, деревянные шпалы | звено | 25,2 | 1,75 |
| Монтаж РШР звеньями длиной 25м, железобетонные шпалы | звено | 31,44 | 2,62 |
| Отвинчивание гаек стыковых болтов стыкователей и удаление болтов вручную | болт стыковой | 1,13 | - |
| Снятие стыкователей и погрузка их на платформу | стыкователь | 0,611 | - |
| Монтаж стыков | | | |
| - постановка стыковых накладок | стыковая накладка | 0,643 | - |
| - постановка стыковых болтов и завинчивание гаек вручную (по 2 на стыковые нити) | болт стыковой | 2,19 | - |
| Постановка оставшихся стыковых болтов и завинчивание гаек электро-ключами ЭК-1 | болт стыковой | 1,654 | 0,413 |

3. Исходные данные: фронт работ -1,15км, однопутный участок

| Состав работ | Измеритель | Норма оперативного времени на измеритель | |
|--|----------------------|--|--------------------|
| | | монтеров пути, чел-мин | машины, маш-мин |
| Отвинчивание гаек 2-х стыковых болтов, удаление пружинных шайб и стыковых болтов с наживлением на них шайб и гаек, укладка болтов в сборе на обочине и переход по фронту работ | болт стыковой | 1,66 | 0,415 |
| Разборка стыков перед демонтажем РШР: | | | |
| - отвинчивание гаек и удаление оставшихся болтов вручную | болт стыковой | 1,13 | - |
| - снятие стыковых накладок | стыковая накладка | 0,611 | - |
| Демонтаж РШР звеньями длиной до 25 м, деревянные шпалы | звено | 25,2 | 1,75 |
| Монтаж РШР звеньями длиной 25м, деревянные шпалы | звено | 28,9 | 2,08 |
| Отвинчивание гаек стыковых болтов стыкователей и удаление болтов вручную | болт стыковой | 1,13 | - |
| Снятие стыкователей и погрузка их на платформу | стыкователь | 0,611 | - |
| Монтаж стыков | | | |
| - постановка стыковых накладок | стыковая накладка | 0,643 | - |
| - постановка стыковых болтов и завинчивание гаек вручную (по 2 на стыковые нити) | болт стыковой | 2,19 | - |
| Постановка оставшихся стыковых болтов и завинчивание гаек электро-ключами ЭК-1 | болт стыковой | 1,654 | 0,413 |

4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В таблице дано описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий, соответствующих рабочей программе дисциплины, и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств.

| Наименование оценочного средства | Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения | | | |
|---|---|---|---|--|
| Курсовая работа | <p>Курсовая работа выполняется обучающимся как на практических занятиях в семестре в контакте с преподавателем, так и самостоятельно. Вариантов заданий по курсовому проекту не менее пятнадцати. Во время выполнения курсовой работы обучающиеся активно используют учебники, справочники, конспекты лекций, тетради для практических занятий, ресурсы сети Интернет. Преподаватель на каждом практическом занятии доводит до обучающихся: тему раздела курсовой работы, методику решения, рассматривает пример решения, отвечает на вопросы обучающихся, возникшие в процессе выполнения разделов курсовой работы. После выполнения и оформления курсовой работы обучающиеся готовятся к защите курсовой работы. Защита курсовых работ проходит в устной форме. Обучающиеся отвечают на вопросы преподавателя по изученной теме. Преподаватель учитывает при выставлении оценки за защиту курсовой работы качество выполненной работы и знание теоретического материала.</p> | | | |
| Экзамен | <p>Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится путем устного собеседования по билетам. Билеты составлены таким образом, чтобы в каждый попали теоретические вопросы, контролирующие уровень сформированности всех компетенций, закрепленных за дисциплиной.</p> <p>Билет содержит два теоретических вопроса для оценивания результатов обучения в виде знаний. Теоретические вопросы выбираются из перечня вопросов к экзамену.</p> <p>Результаты обучения в виде умений и в виде владений оценивались до экзамена: в 9 семестре при выполнении разделов курсового проекта и его защите.</p> <p>Билет также содержит одно практическое задание к экзамену.</p> <p style="text-align: center;">Образец экзаменационного билета</p> <table border="1" data-bbox="411 1214 1540 1384" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td data-bbox="411 1214 646 1384" style="text-align: center;">  ИРГУПС 2016–2017 уч. год </td> <td data-bbox="646 1214 1244 1384" style="text-align: center;"> Экзаменационный билет № 1 по дисциплине «Путевые машины и организация ремонтов пути» 9 семестр </td> <td data-bbox="1244 1214 1540 1384" style="text-align: center;"> Утверждаю: Заведующий кафедрой «ППХ» ИрГУПС </td> </tr> </table> <p>1. Основные виды работ по ремонту, содержанию и реконструкции пути, выполняемые за счет средств ремонтного фонда.</p> <p>2. Принцип выбора технологической схемы капитального ремонта пути.</p> <p>3. Практическое задание к экзамену</p> <p>Перечень теоретических вопросов и практических заданий обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС (личный кабинет обучающегося). Распределение теоретических вопросов по экзаменационным билетам находится в закрытом для обучающихся доступе. Разработанный комплект билетов (25 билетов) не выставляется в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС, а хранится на кафедре – разработчике ФОС на бумажном носителе в составе ФОС по дисциплине.</p> <p>На экзамене обучающийся вытаскивает билет случайным образом. Для подготовки ответа на экзаменационный билет обучающемуся отводится время в пределах 45 минут. После ответа на вопросы билета и решения практического задания, преподаватель, как правило, задает обучающемуся дополнительные вопросы.</p> <p>Обучающиеся, не выполнившие курсовую работу, предусмотренную рабочей программой дисциплины, должны, прежде чем взять экзаменационный билет, выполнить и защитить курсовую работу.</p> |  ИРГУПС 2016–2017 уч. год | Экзаменационный билет № 1 по дисциплине «Путевые машины и организация ремонтов пути» 9 семестр | Утверждаю: Заведующий кафедрой «ППХ» ИрГУПС |
|  ИРГУПС 2016–2017 уч. год | Экзаменационный билет № 1 по дисциплине «Путевые машины и организация ремонтов пути» 9 семестр | Утверждаю: Заведующий кафедрой «ППХ» ИрГУПС | | |

В разделе «Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы» приведен пример типового контрольного задания, для оценки результатов освоения образовательной программы. Задания, по которым проводятся контрольно-оценочные мероприятия, оформляются в соответствии с положением о формировании фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации № П.250000.06.7.188-2015, не выставляются в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС, а хранятся на кафедре-разработчике ФОС на бумажном носителе в составе ФОС по дисциплине.

