

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Улан-Удэнский колледж железнодорожного транспорта -
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»
(УУКЖТ ИрГУПС)

**РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.02 СТРОИТЕЛЬСТВО ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ, РЕМОНТ И
ТЕКУЩЕЕ СОДЕРЖАНИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ**

для специальности

08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Базовая подготовка

среднего профессионального образования

Очная форма обучения на базе

основного общего образования/среднего общего образования

Заочная форма обучения на базе среднего общего образования

Улан-Удэ – 2023

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

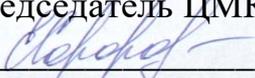


Рабочая учебная программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ № 1002 от 13 августа 2014г. (с изменениями и дополнениями) (базовая подготовка) с учетом рабочей программы воспитания по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

РАССМОТРЕНО

ЦМК специальности 08.02.10
протокол № 6 от «11» 05 2023 г.

Председатель ЦМК

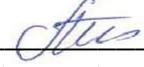

_____ Е.С. Сорока
(подпись) (И.О.Ф)

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора колледжа по УР


_____ И.А. Бочарова
(подпись) (И.О.Ф.)
« 02 » 06 2023г.

Зав. заочным отделением


_____ А.В. Шелканова
(подпись) (И.О.Ф.)
«02» 06 2023 г.

Разработчики:

Сорока Е.С., преподаватель МДК 01.02, МДК02.01, МДК03.01, МДК04.01
высшей квалификационной категории УУКЖТ

Лопатин С.Н., преподаватель МДК02.03 УУКЖТ

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|--|------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 3 |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 7 |
| 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 8 |
| 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 46 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) | 48 |
| 6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 57 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути

1.1. Область применения программы рабочей учебной программы

Рабочая учебная программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, укрупненной группы 08.00.00 Техника и технологии строительства в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) **Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути** и соответствующих общих и профессиональных компетенций (ПК):

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

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

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 2.1. Участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений.

ПК 2.2. Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации.

ПК 2.3. Контролировать качество текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приемку.

ПК 2.4. Разрабатывать технологические процессы производства ремонтных работ железнодорожного пути и сооружений.

ПК 2.5. Обеспечивать соблюдение при строительстве, эксплуатации железных дорог требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности, проводить обучение персонала на производственном участке.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими общими и профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- контроля параметров рельсовой колеи и стрелочных переводов;
- разработки технологических процессов текущего содержания, ремонтных и строительных работ;
- применения машин и механизмов при ремонтных и строительных работах.

уметь:

- определять объемы земляных работ, потребности строительства в материалах для верхнего строения пути, машинах, механизмах, рабочей силе для производства всех видов путевых работ;
- использовать методы поиска и обнаружения неисправностей железнодорожного пути, причины их возникновения;
- выполнять основные виды работ по текущему содержанию и ремонту пути в соответствии с требованиями технологических процессов;
- использовать машины и механизмы по назначению, соблюдая правила техники безопасности.

знать:

- технические условия и нормы содержания железнодорожного пути и стрелочных переводов;

- организацию и технологию работ по техническому обслуживанию пути, технологические процессы ремонта, строительства и реконструкции пути;
- основы эксплуатации, методы технической диагностики и обеспечения надежности работы железнодорожного пути;
- назначение и устройство машин и средств малой механизации

Освоение содержания профессионального модуля способствует:

достижению целей воспитания:

- содействие профессионально-личностному развитию обучающегося;
- создание условий для формирования личности гражданина и патриота России с присущими ему ценностями, взглядами, установками, мотивами деятельности и поведения, а также формирования высоконравственной личности и специалиста, востребованного обществом, компетентного, ответственного, свободно владеющего своей профессией, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности, стремящегося к саморазвитию и самосовершенствованию.

формированию личностных результатов:

ЛР 1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны

ЛР10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

ЛР13Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личного роста как профессионала

ЛР 14 Способный ставить перед собой цели под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий;

ЛР 15 Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии

ЛР 16 Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства

ЛР17 Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Очная форма обучения на базе основного общего образования/среднего общего образования:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 765 часов включая:
обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося - 513 часов, в том числе:

практические занятия – 128 часа;

лабораторные занятия – 6 часов;

курсовое проектирование – 60 часов.

Самостоятельную работу обучающегося – 252 часов.

Производственную практику – 7 недель.

из них в форме практической подготовки - 765 часов.

Заочная форма обучения на базе среднего общего образования:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 765 часов включая:

обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося - 122 часа, в том числе:

практические занятия – 26 часов;

курсовое проектирование – 40 часов.

Самостоятельную работу обучающегося – 643 часов.

Производственную практику – 7 недель.

из них в форме практической подготовки - 374 часов.

2.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код | Наименование результата обучения |
|--------|---|
| ПК 2.1 | Участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений |
| ПК 2.2 | Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации |
| ПК 2.3 | Контролировать качество текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приемку |
| ПК 2.4 | Разрабатывать технологические процессы производства ремонтных работ железнодорожного пути и сооружений |
| ПК 2.5 | Обеспечивать соблюдение при строительстве, эксплуатации железных дорог требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности, проводить обучение персонала на производственном участке |
| ОК 1. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК 2. | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 3. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях |
| ОК 4. | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| ОК 5. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 6. | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| ОК 7. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| ОК 8. | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |
| ОК 9. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Очная форма обучения

| Коды профессиональных и общих компетенций | Наименования МДК профессионального модуля | Максимальная нагрузка, часов | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | | | | | Практика | | Из них в форме практической подготовки |
|---|---|------------------------------|---|------------------------------------|------------------------------------|---|-------------------------------------|-----------------|---|--|
| | | | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося | | | | Самостоятельная работа обучающегося | Учебная, недель | Производственная (по профилю специальности), недель | |
| | | | Всего, часов | в т.ч. лабораторные занятия, часов | в т.ч. практические занятия, часов | в т.ч., курсовая работа (проект), часов | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | 6 | 7 | 9 | 10 | | |
| ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.5 ОК1-ОК9 | МДК 02. 01. Строительство и реконструкция железных дорог | 253 | 169 | - | 42 | 30 | 84 | | | 169 |
| ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 2.4, ПК 2.5 ОК1-ОК9 | МДК 02.02 Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути | 279 | 189 | - | 56 | 30 | 90 | | | 189 |
| ПК 2.2, ПК 2.5, ОК1-ОК9 | МДК 02. 03 Машины, механизмы для ремонтных и строительных работ | 233 | 155 | 6 | 30 | | 78 | | | 155 |
| | Производственная практика (по профилю специальности), недель | 7 | | | | | | | 7 | 252 |
| | Всего: | 765 | 513 | 6 | 128 | 60 | 252 | - | 7 | 765 |

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ. 02)

Очная форма обучения на базе основного общего образования/среднего общего образования

| Наименование междисциплинарных курсов (МДК) и тем профессионального модуля | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект, в т.ч. в форме практической подготовки (уровни освоения) | Объем часов | Компетенции |
|--|--|-------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5 семестр. 3 курс/3 семестр. 2 курс | | | |
| МДК 02. 01. Строительство и реконструкция железных дорог | | 253 | |
| Тема 1.1. Основы организации железнодорожного строительства. | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | 8 | |
| | 1. Введение. Содержание цели и задачи дисциплины. Нормативные документы по строительству. Содержание, цели и задачи дисциплины. Основные направления в строительном производстве. (1 уровень) | 2 | ПК2.1, ПК2.5, ОК1, ЛР1, ЛР10, ЛР14, ЛР15 |
| | 2. Основы организации строительства. Виды и особенности строительства. Общий комплекс работ и способы их выполнения. (1 уровень) | 2 | ПК2.1, ПК2.5, ОК1, ОК2 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 3. Методы организации строительства. Последовательный метод. Параллельный метод. Комплексно-поточный метод организации строительства. (1 уровень) | 2 | ПК2.1, ПК2.5, ОК5, ОК8, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 4. Состав и назначение ПОС, ППР. Состав и назначение проекта организации строительства (ПОС), проекта производства работ (ППР). Содержание, состав и назначение проектной документации. (1 уровень) | 2 | ПК2.1, ПК2.5, ОК3, ОК5, ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| Тема 1.2. Технология железнодорожного строительства | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | 4 | |
| | 1. Технология и ее роль в строительстве. Технологические и производственные процессы. Фронт работ. Трудовые ресурсы. Технические средства строительных процессов. (1 уровень) | 2 | ПК2.1, ПК2.5, ОК1, ОК8, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 2. Техническое нормирование. Техническое нормирование. Норма времени и норма выработки. Единые нормы времени. (1 уровень) | 2 | ПК2.1, ПК2.5, ОК2, ОК4, ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| Тема 1.3. Подготовительные работы | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | 4 | |
| | 1. Состав подготовительных работ. Основные положения. Устройство полосы отвода. (1 уровень) | 2 | ПК2.1, ПК2.5, ОК4, ОК6, ЛР10, ЛР13- ЛР17 |

| 1 | 2 | | 3 | 4 |
|--|--|--|--|---|
| | 2. | Устройство временных дорог. Классификация временных дорог. Потребность в транспортных средствах. (2 уровень) | 2 | ПК2.1, ПК2.5, ОК2, ОК8 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| Тема 1.4. Проектирование производства работ по сооружению земляного полотна | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | | 10 | |
| | 1. | Общие сведения о земляных сооружениях. Виды земляных работ, классификация земляных сооружений, возка грунта. (1 уровень) | 2 | ПК2.1, ПК2.5, ОК1, ОК2, ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 2. | Грунты. Свойства грунтов. Классификация по трудности разработки. Свойства грунтов. Виды грунтов. (1 уровень) | 2 | ПК2.1, ПК2.5, ОК1, ОК2, ОК4, ЛР13- ЛР17 |
| | 3. | Определение объемов земляных работ. Порядок подсчета объемов земляных работ. Профильная, рабочая кубатура, дальность возки. График поикетных объемов. (1 уровень) | 2 | ПК2.1, ПК2.5, ОК5, ОК2, ОК6, ОК7 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 4. | Распределение земляных масс. График кривой распределения земляных масс. Распределение земляных масс. Средняя дальность возки грунта. (1 уровень) | 2 | ПК2.1, ПК2.5, ОК2, ОК5, ОК6, ОК7 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 5. | Подготовка основания под насыпи. Сооружение водоотводных канав. Рыхление грунтов. Уплотнение грунта в насыпях. (1 уровень) | 2 | ПК2.1, ПК2.5, ОК4, ОК8 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | Практические занятия (в форме практической подготовки) | | 10 | |
| | Практическое занятие 1 Обработка продольного профиля (2 уровень) | | 2 | ПК2.1, ПК2.5, ОК2, ОК4, ОК8 ЛР13- ЛР17 |
| | Практическое занятие 2 Составление ведомости подсчета профильных объемов. (2 уровень) | | 2 | ПК2.1, ПК2.5, ПК2.5, ОК4, ОК8 ЛР13- ЛР17 |
| | Практическое занятие 3 Построение поикетного графика. (2 уровень) | | 2 | ПК2.1, ПК2.5, ОК2, ОК4, ОК8 ЛР13- ЛР17 |
| | Практическое занятие 4 Построение кривой распределения земляных масс. (2 уровень) | | 2 | ПК2.1, ПК2.5, ОК2, ОК3, ОК4, ОК8 ЛР13- ЛР17 |
| Практическое занятие 5 Расчет средней дальности возки грунта. (2 уровень) | | 2 | ПК2.1, ПК2.5, ОК2, ОК4, ОК8 ЛР13- ЛР17 | |
| Тема 1.5. Сооружение земляного полотна с применением землеройных машин. | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | | 16 | |
| | 1. | Машины для сооружения земляного полотна. Экскаваторы, бульдозеры, скреперы, грейдер-элеваторы и фронтальные погрузчики. (1 уровень) | 2 | ПК2.1, ПК2.3, ОК1, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 2. | Виды экскаваторов. Рабочее оборудование. Забои, проходки, пионерная ея. (1 уровень) | 2 | ПК2.1, ПК2.3, ОК4, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 3. | Производство работ экскаватором «прямая лопата». Разработка грунта экскаватором прямая лопата. Схемы разбивки выемки на проходки. | 2 | ПК2.1, ПК2.3, ОК4, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |

| 1 | 2 | | 3 | 4 |
|---|--|--|----------|---|
| | | Транспортировка грунта автосамосвалами. (1 уровень) | | |
| | 4. | Производство работ экскаватором «обратная лопата». Разработка грунта экскаватором обратная лопата. Схемы разбивки выемки на проходки. Транспортировка грунта автосамосвалами. (1 уровень) | 2 | ПК2.1, ПК2.3, ОК3, ОК4, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 5. | Производительность экскаватора. Эксплуатационная производительность. Определение в потребность в транспортных средствах. (1 уровень) | 2 | ПК2.1, ПК2.3, ОК3, ОК4, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 6. | Производство работ скреперами. Производительность скрепера самоходными и прицепными, схема движения круговая и эллиптическая. Схемы срезания грунта. (1 уровень) | 2 | ПК2.1, ПК2.3, ОК3, ОК4, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 7. | Производство работ бульдозерами. Схемы разработки выемки и насыпи бульдозером. (1 уровень) | 2 | ПК2.1, ПК2.3, ОК3, ОК4, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 8. | Уплотнение грунтов в насыпях. Технология производства работ, виды применяемых машин. (1 уровень) | 2 | ПК2.1, ПК2.3, ПК2.5, ОК2, ОК3, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | Практические занятия (в форме практической подготовки) | | 4 | |
| | Практическое занятие 6 Подсчет потребованного количества машин. (2 уровень) | | 2 | ПК2.1, ПК2.3, ОК2, ОК3, ОК4, ОК8 ЛР13- ЛР17 |
| | Практическое занятие 7 Составление календарного графика. (3 уровень) | | 2 | ПК2.1, ПК2.3, ОК2, ОК3, ОК4, ОК8 ЛР13- ЛР17 |
| Тема 1.6. Гидромеханизация земляных работ | Содержание учебного материала(в форме практической подготовки) | | 4 | |
| | 1. | Разработка грунта гидромонитором. Общие понятия. Пульпа, гидромасса. Производительность гидромонитора. (1 уровень) | 2 | ПК2.1, ПК2.3, ПК2.5, ОК3, ОК5, ОК8 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 2. | Схемы производства работ. Транспортировка грунта. Способы «снизу в верх» и «сверху в низ». Перемещение гидромассы по пульпопроводу, возведение насыпи. (2 уровень) | 2 | ПК2.1, ПК2.3, ОК2, ОК6, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| Тема 1.7. Отделочные и укрепительные работы. | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | | 2 | |
| | 1. | Комплекс отделочных и укрепительных работ. Технология производства планировочно-отделочных работ, комплект машин. Укрепление откосов земляного полотна. (1 уровень) | 2 | ПК2.1, ПК2.3, ПК2.5, ОК3, ОК6, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| Тема 1.8. Буровзрывные работы | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | | 6 | |
| | 1. | Способы бурения взрывных выработок. Понятие о скважине, шпуре, котловой скважине и шпуре. (1 уровень) | 2 | ПК2.1, ПК2.3, ОК3, ОК5, ОК9 ЛР13- ЛР17 |

| 1 | 2 | | 3 | 4 |
|---|---|---|-----------|---|
| 6 семестр, 3 курс/4 семестр. 2курс | | | | |
| | 2. | Взрыв и взрывчатые вещества. Понятие о взрыве и взрывчатых веществах. Характеристики и классификация взрывчатых веществ. (1 уровень) | 2 | ПК2.1, ПК2.5, ОК2, ОК3, ОК9 ЛР13- ЛР17 |
| | 3. | Средства и способы взрывания. Действие взрыва. Виды зарядов. Устройство капсуля-детонатора, электродетонатора, детонирующего шнура и детонационного реле. Охрана труда и техника безопасности. Инструкция «Единые правила безопасности при взрывных работах. (1 уровень) | 2 | ПК2.1, ПК2.5, ОК2, ОК3, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | Практические занятия (в форме практической подготовки) | | 4 | |
| | Практическое занятие 8 Расчет заряда на «Выброс». (2 уровень) | | 2 | ПК2.1, ПК2.5, ОК2, ОК4, ОК8 ЛР13- ЛР17 |
| | Практическое занятие 9 Определение радиусов опасных зон. (2 уровень) | | 2 | ПК2.1, ПК2.5, ОК2, ОК3, ОК6, ОК7 ЛР13- ЛР17 |
| Тема 1.9. Сооружение земляного полотна в особых условиях | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | | 10 | |
| | 1. | Производство работ зимой. Возведение насыпей на болотах. Работы проводимые в зимнее время, этапы сооружения земляного полотна из мерзлых грунтов. Поперечные профили насыпей на болотах, продольные и вертикальные дренажи. (1 уровень) | 2 | ПК2.1, ПК2.5, ОК1, ОК3, ОК7, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 2. | Сооружение земляного полотна на вечномерзлых грунтах. Взаимодействие земляного полотна и ВМГ (вечномерзлые грунты). Воздействие внешних факторов на систему «ЗП –ВМГ». Формы залегания ВМГ. Виды принципов строительства. (1 уровень) | 2 | ПК2.1, ПК2.5, ОК3, ОК5, ОК8, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 3. | Защита земляного полотна от теплового воздействия, осадков. Солнце- и осадкозащитные навесы, защита основания профилированным настилом. Защитные галереи. (1 уровень) | 2 | ПК2.1, ПК2.5, ОК3, ОК5, ОК8, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 4. | Сооружение земляного полотна второго пути. Общее положение. Подготовительные работы. Сооружение насыпей, устройство выемок. (1 уровень) | 2 | ПК2.1, ПК2.5, ОК3, ОК5, ОК8, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 5. | Приемка земляного полотна. Требования к земляному полотну при его приемке. (2 уровень) | 2 | ПК2.1, ПК2.5, ОК2, ОК3, ОК6, ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| Тема 1.10. Строительство малых водопропускных сооружений | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | | 4 | |
| | 1. | Строительство водопропускных труб. Комплекс работ по строительству водопропускных труб. (1 уровень) | 2 | ПК2.1, ПК2.3, ПК2.5, ОК2, ОК3, ОК6, ОК8, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |

| 1 | 2 | | 3 | 4 |
|---|--|---|----------|---|
| | 2. | Строительство малых мостов. Комплекс работ по сооружению свайно-эстакадных мостов. (1 уровень) | 2 | ПК2.1, ПК2.3, ПК2.5, ОК2, ОК3, ОК6, ОК8, ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | Практические занятия (в форме практической подготовки) | | 6 | |
| | Практическое занятие 10 Составление графика строительства трубы поточным методом. (3 уровень) | | 2 | ПК2.1, ПК2.5, ОК2, ОК4, ОК8 ЛР13- ЛР17 |
| | Практическое занятие 11 Составление ведомости объемов работ. (3 уровень) | | 2 | ПК2.1, ОК2, ОК5, ОК4, ОК8 ЛР13- ЛР17 |
| | Практическое занятие 12 Составление календарного графика строительства ЖБТ. (3 уровень) | | 2 | ПК2.1, ОК2, ОК4, ОК8 ЛР13- ЛР17 |
| Тема 1.11. Сооружение верхнего строения пути | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | | 9 | |
| | 1. | Сборка звеньев. Звеносборочные базы, сборка рельсошпальной решетки, стрелочных переводов. Виды звеносборочных баз. Сборка и доставка звеньев. (1 уровень) | 2 | ПК2.1, ПК2.3, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 2. | Укладка пути. Общее положение и технические условия укладки и пути. (1 уровень) | 2 | ПК2.1, ПК2.3, ПК2.5, ОК3, ОК8, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 3. | Балластные карьеры и организация работ в них Балластные материалы и карьеры. Уступ, рабочая площадка, забой. Радиус действия карьеров. (1 уровень) | 2 | ПК2.1, ПК2.3, ПК2.5, ОК3, ОК8, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 4. | Балластировка пути. Организация и технология балластировки пути. Укладка балласта в путь. Выправка и отделка пути. Выправка и отделка пути. Машины применяемые для выправки пути. Балластировка пути в зимнее время. (1 уровень) | 2 | ПК2.1, ПК2.3, ПК2.5, ОК3, ОК8, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 5. | Охрана труда при строительстве путевых работ. Охрана труда и техника безопасности при укладке и балластировке пути. (1 уровень) | 1 | ПК2.1, ОК3, ОК6, ОК8 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | Практические занятия (в форме практической подготовки) | | 8 | |
| | Практическое занятие 13 Определение параметров уступа в карьере. (3 уровень) | | 2 | ПК2.1, ОК2, ОК4, ОК6, ОК8 ЛР13- ЛР17 |
| | Практическое занятие 14 Определение объема балластных материалов. (2 уровень) | | 2 | ПК2.1, ПК2.3, ОК2, ОК4, ОК8 ЛР13- ЛР17 |
| | Практическое занятие 15 Определение числа балластных поездов. (3 уровень) | | 2 | ПК2.1, ОК2, ОК4, ЛР13- ЛР17 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | |
|---|---|--|---|---|
| | Практическое занятие 16 Составление технологической карты на балластировку. (3 уровень) | 2 | ПК2.1, ПК2.3, ОК2, ОК3, ОК4, ОК8 ЛР10, ЛР13- ЛР17 | |
| 7 семестр, 4 курс/5 семестр. 3 курс | | | | |
| Тема 1.12. Строительство сооружений электроснабжения | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | | 4 | |
| | 1. | Общая схема энергоснабжения. Устройство контактной сети. Сведения об устройстве электроснабжения. Контактная сеть и тяговые подстанции. (1 уровень) | 2 | ПК2.1, ОК1, ОК3, ОК8, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 2. | Сооружение опор контактной сети. Сооружение опор контактной сети и монтаж контактной подвески. Постройка и монтаж контактной сети. (1 уровень) | 2 | ПК2.1, ПК2.5, ОК3, ОК8, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| Тема 1.13. Строительство железнодорожных зданий и сооружений | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | | 12 | |
| | 1. | Общая характеристика транспортных зданий Три основные группы железнодорожных зданий: жилые, общественные и производственного назначения. Типовые решения и их конструктивные особенности. (1 уровень) | 2 | ПК2.1, ПК2.3 ОК1, ОК3, ОК5, ОК8, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 2. | Краны для строительно-монтажных работ. Стреловые краны, башенные краны. Выбор монтажного крана. (1 уровень) | 2 | ПК2.1, ПК2.3, ОК3, ОК5, ОК8, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 3. | Монтаж железобетонных конструкций. Монтаж ленточных фундаментов. Монтаж крупнопанельных стен. Методы монтажа одноэтажных зданий. (1 уровень) | 2 | ПК2.1, ПК2.5, ОК3, ОК5, ОК8, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 4. | Технология производства работ из бетона и железобетона. Общее положение. Опалубочные работы. Арматурные работы. Приготовление и транспортировка бетонной смеси. (1 уровень) | 2 | ПК2.1, ПК2.5, ОК3, ОК5, ОК8, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 5. | Зимнее бетонирование. Приготовление, транспортировка и укладка. Способ термоса, электротермообработка, паропрогрев. (1 уровень) | 2 | ПК2.1, ПК2.5, ОК3, ОК5, ОК8, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 6. | Каменные работы. Общие сведения.. Кирпичная кладка. Бутовая и бутобетонная кладка. Производство каменных работ. (1 уровень) | 2 | ПК2.1, ПК2.5, ОК3, ОК5, ОК8, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | Практические занятия (в форме практической подготовки) | | 6 | |
| | Практическое занятие 17 Выбор монтажного крана. (2 уровень) | | 2 | ПК2.1, ПК2.5, ОК2, ОК4, ОК6, ОК8 ЛР13- ЛР17 |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|--|-----------|--|
| | Практическое занятие 18 Определение площади склада инертных материалов. (3 уровень) | 2 | ПК2.1, ОК2, ОК4, ОК6, ОК8 ЛР13- ЛР17 |
| | Практическое занятие 19 Бетонирование в зимних условиях. (2 уровень) | 2 | ПК2.1, ПК2.3, ПК2.5, ОК2, ОК5, ОК8 ЛР13- ЛР17 |
| Тема 1.14. Автоматизация технологических процессов в строительстве. | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | 4 | |
| | 1. Технические средства автоматизации. Датчики. Усилительные устройства автоматики. (1 уровень) | 2 | ПК2.1, ПК2.3, ПК2.5, ОК1, ОК3, ОК5, ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 2. Системы автоматики в строительстве. Автоматизация земляных работ. Автоматизация приготовления бетонной смеси. Системы автоматического контроля работы башенного крана. (1 уровень) | 2 | ПК2.1, ПК2.5, ОК1, ОК3, ОК5, ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | Практические занятия (в форме практической подготовки) | 4 | |
| | Практическое занятие 20 Системы автоматического управления. (2 уровень) | 2 | ПК2.1, ПК2.3, ОК2, ОК4, ОК6, ОК8 ЛР13- ЛР17 |
| | Практическое занятие 21 Изучение системы автоматического контроля работы башенного крана. (2 уровень) | 2 | ПК2.1, ПК2.3, ОК1 ОК6, ОК8, ОК9 ЛР13- ЛР17 |
| Самостоятельная работа при изучении МДК 02.01 | | 84 | |
| Анализ учебной и технической литературы и ответы на вопросы Выполнение конспектов. Выполнение чертежа, эскиза. Выполнение рефератов, создание презентаций. | | | |
| Тематика внеаудиторной самостоятельной работы | | | |
| Конспект по теме: «Новые конструкции верхнего строения пути», «Сезонное оттаивание и температура вечномерзлых грунтов», «Аварии при строительстве зданий», «Бетонирование конструкций и их элементов», «Классификация роботов и манипуляторов». Рефераты по темам: «Защита пути на скально-обвальных участках», «Машины для сооружения земляного полотна», Презентация по теме: «Экскаваторы», «Буровые установки», «Строительные краны мира». | | | |
| Тематика курсового проекта | | | |
| Организация работ по сооружению земляного полотна. | | | |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту (7 семестр/5семестр) (в форме практической подготовки) | | 30 | |
| Введение | | 2 | |
| Характеристика района строительства | | 2 | |
| Характеристика сооружаемого земляного полотна | | 2 | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | |
|--|--|---|----------|---|
| Определение характерных точек профиля | | 2 | | |
| Подсчет объемов земляного полотна | | 2 | | |
| Распределение земляных масс | | 2 | | |
| Определение средней дальности возки | | 2 | | |
| Выбор способов производства | | 2 | | |
| Определение сметной стоимости вариантов | | 2 | | |
| Основные земляные работы | | 2 | | |
| Подготовительные работы | | 2 | | |
| Отделочные работы | | 2 | | |
| График движения звеньев и рабочей силы | | 2 | | |
| Требование безопасности при сооружении ЗП | | 2 | | |
| Охрана окружающей среды при сооружении ЗП | | 2 | | |
| Итого за МДК | | 253 | | |
| В том числе: | | | | |
| теоретическое обучение | | 97 | | |
| практические занятия | | 42 | | |
| самостоятельная работа | | 84 | | |
| курсовой проект | | 30 | | |
| из них в форме практической подготовки | | 169 | | |
| МДК 02.02 Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути | | 279 | | |
| 5 семестр. 3 курс/3 семестр. 2 курс | | | | |
| Тема 2.1. Общие сведения о путевом хозяйстве. | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | | 4 | |
| | 1. | Введение. Задачи и цели дисциплины. Структура управления путевым хозяйством. Структурные подразделения путевого хозяйства. (1 уровень) | 2 | ПК2.3, ПК2.4 ОК1, ОК3, ОК8 ЛР10, ЛР1, ЛР13- ЛР17 |
| | 2. | Классификация путевых работ. Технические условия и нормативы на укладку и ремонт пути. Планирование и организация путевых работ. Паспорт пути. (1 уровень) | 2 | ПК2.3, ПК2.4 ОК1, ОК3, ОК6, ОК7 ЛР1, ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | Практические занятия (в форме практической подготовки) | | 6 | |
| | Практическое занятие 1 Формирование границ околотков. (3 уровень) | | 2 | ПК2.3 ОК2-ОК5, ОК8 ЛР13- ЛР17 |

| | | | |
|---|---|-----------|---|
| | Практическое занятие 2 Определение межремонтных сроков. (3 уровень) | 2 | ПК2.3 ОК1, ОК3, ОК4, ОК8 ЛР13- ЛР17 |
| | Практическое занятие 3 Расшифровка рельсошпалобалластной карты. (3 уровень) | 2 | ПК2.3 ОК2-ОК5, ОК9 ЛР13- ЛР17 |
| Тема 2.2 Техническое обслуживание пути | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | 6 | |
| | 1. Задачи текущего содержания пути. Основные неисправности пути. Основные неисправности пути, причины их появления и способы устранения. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4 ОК1, ОК3-ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 2. Содержание ЗП, переездов. Содержание земляного полотна, переездов, водоотводных и укрепительных сооружений. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4 ОК2-ОК5, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 3. Текущее содержание ВСП. Содержание рельсовой колеи по уровню, шаблону и в плане, содержание креплений, балласта. Особенности содержания бесстыкового пути. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4 ОК2-ОК5, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | Практические занятия (в форме практической подготовки) | 2 | |
| | Практическое занятие 4 Проектирование интервала укладки рельсовых плетей. (2 уровень) | 2 | ПК2.3 ПК2.5 ОК1-ОК4, ОК8 ЛР13- ЛР17 |
| Тема 2.3. Правила и технологии выполнения отдельных путевых работ. | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | 10 | |
| | 1. Одиночная смена рельсов, креплений, шпал и брусьев. Технологические процессы. Состав бригады. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4 ОК3, ОК6, ОК8, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 2. Регулировка и разгонка стыковых зазоров. Технологические процессы. Состав бригады. Применяемый инструмент. (2 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4 ОК3, ОК6, ОК8, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 3. Выправка пути в продольном профиле и по уровню. Технологические процессы. Состав бригады. Техника безопасности, ограждение места работ, применяемый инструмент. (1 уровень) | 2 | ПК2.2-ПК2.5 ОК3, ОК6, ОК8, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 4. Рихтовка и перешивка пути. Технологические процессы. Состав бригады. Техника безопасности, ограждение, применяемый инструмент. (1 уровень) | 2 | ПК2.2-ПК2.5 ОК3, ОК6, ОК8, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 5. Технология выполнение отдельных работ по стрелочному переводу. Смена отдельных частей стрелочного перевода. Выправка и перешивка стрелочных переводов. (1 уровень) | 2 | ПК2.2-ПК2.5 ОК3, ОК6, ОК8, ОК9, ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | Практические занятия (в форме практической подготовки) | 6 | |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|--|----------|--|
| | Практическое занятие 5 Расчет ведомости разгонки и регулировки стыковых зазоров. (2 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.3, ОК2 ОК5, ОК8, ЛР13- ЛР17 |
| | Практическое занятие 6 Проверка оптическим прибором правильности положения пути. (3 уровень) | 2 | ПК2.3, ПК2.5 ОК2, ОК3, ОК5, ОК8 ЛР13- ЛР17 |
| | Практическое занятие 7 Разработка технологии выправки пути с применением ЭШП. (2 уровень) | 2 | ПК2.2 ПК2.4, ПК2.5 ОК2, ОК6, ОК7, ОК9 ЛР13- ЛР17 |
| Тема 2.4. Технические условия на проектирование ремонтов пути | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | 4 | |
| | 1. Технические условия на проектирование ремонтов пути Нормы проектирования продольного профиля, плана линии, земляного полотна, балластной призмы, ИССО, отдельных пунктов. (1 уровень) | 2 | ПК2.2-ПК2.5 ОК1, ОК3, ОК6, ОК8, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 2. Проектирование ремонтов пути. Состав технического проекта. Пояснительная записка. Объемно – директивный график производства работ. (1 уровень) | 2 | ПК2.2-ПК2.5 ОК1, ОК2-ОК5, ОК8 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| Тема 2.5. Организация ремонта пути и технологические процессы производства работ. | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | 4 | |
| | 1. Подразделения выполняющие ремонты пути и объемы работ. Технологические процессы на планово – предупредительную выправку. Производственные базы ПМС, дистанции пути (1 уровень) | 2 | ПК2.2-ПК2.5 ОК2-ОК5, ОК8 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 2. Особенности производства путевых работ. Методы выполнения работ. Способы расстановки рабочей силы. Раздельный и комплексный метод, звеньевой и поточный способ производства работ. (1 уровень) | 2 | ПК2.2-ПК2.5 ОК2-ОК5, ОК8 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | Практические занятия. (в форме практической подготовки) | 6 | |
| | Практическое занятие 8 Определение суточной производительности ПМС. (2 уровень) | 2 | ПК2.4 ОК2, ОК3, ОК5, ОК8 ЛР13- ЛР17 |
| | Практическое занятие 9 Определение длин рабочих поездов. (2 уровень) | 2 | ПК2.4 ОК2, ОК3, ОК5, ОК9 ЛР13- ЛР17 |
| | Практическое занятие 10 Схема хозяйственных поездов. (3 уровень) | 2 | ПК2.4 ОК2- ОК4, ОК8 ЛР13- ЛР17 |
| Тема 2.6. Организация работ по реконструкции и капитальному ремонту пути | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | 6 | |
| | 1. Назначение капитального ремонта пути. Критерии назначения. Критерии назначения, потребность в материалах. Производственные базы ПМС, назначение и оснащение машинами. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.4 ОК2-ОК5, ОК8 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|-----------|--|
| | 2. Организация работ по сборке и разборке звеньев. Сборка и разборка звеньев на производственной базе, полуавтоматическая поточная линия ЗЛХ – 800. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.4 ОК2-ОК6, ОК8 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 3. Технология в работ по капитальному ремонтам пути. Технологические процессы на ремонт пути. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.4, ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | Практические занятия (в форме практической подготовки) | 10 | |
| | Практическое занятие 11 Определение количества материалов верхнего строения пути на фронт работ. (2 уровень) | 2 | ПК2.4 ОК2, ОК3, ОК5, ОК9 ЛР13- ЛР17 |
| | Практическое занятие 12 Определение состава работ по этапам, их объемов и трудоемкости. (3 уровень) | | ПК2.4 ОК2, ОК3 ОК5, ОК8 ЛР13- ЛР17 |
| | Практическое занятие 13 Определение основных параметров «окна». (3 уровень) | 2 | ПК2.4 ОК2, ОК3 ОК5, ОК8 ЛР13- ЛР17 |
| | Практическое занятие 14 Проектирование графика основных работ в «окно». (3 уровень) | 2 | ПК2.4 ОК2, ОК3 ОК5, ОК8 ЛР13- ЛР17 |
| | Практическое занятие 15 Построение графика распределения работ по дням. (3 уровень) | 2 | ПК2.4 ОК2, ОК3 ОК5, ОК8 ЛР13- ЛР17 |
| 6 семестр, 3 курс/4 семестр. 2 курс | | | |
| Тема 2.7. Капитальный ремонт переездов | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | 2 | |
| | 1. Состав работ по капитальному ремонту переезда. Схемы ремонта. Требования безопасности. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.4, ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| Тема 2.8. Капитальный ремонт земляного полотна | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | 4 | |
| | 1. Организация работ по капитальному ремонту земляного полотна. Классификация, периодичность ремонтов, устройство дренажа. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.4, ПК2.5 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 2. Ремонт и усиление земляного полотна. Схемы ремонта и усиления. Конструкция армированного контрбанкета. Требования безопасности. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.4, ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| Тема 2.9. Усиленный средний и средний ремонты пути | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | 4 | |
| | 1. Усиленный средний ремонт пути. Характеристика ремонта, основные и дополнительные критерии назначения. Производственный состав. Организация работ. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.4, ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |

| 1 | 2 | | 3 | 4 |
|---|---|--|-----------|--|
| | 2. | Средний ремонт пути. Характеристика ремонта, основные и дополнительные критерии назначения. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.4, ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| Тема 2.10. Усиленный подъемочный и подъемочный ремонт пути | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | | 4 | |
| | 1. | Усиленный подъемочный ремонт. Критерии назначения, путевые механизмы и инструменты для выполнения подъемочных ремонтов. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.4, ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 2. | Подъемочный ремонт. Критерии назначения, путевые механизмы и инструменты для выполнения подъемочных ремонтов. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.4, ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| Тема 2.11. Технология отдельных работ, выполняемых при ремонтах пути | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | | 16 | |
| | 1. | Замена загрязненного балласта. Очистка пути машинами СЧ, РМ. Технологические процессы очистки и замены загрязненного балласта машинами тяжелого типа. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.4, ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 2. | Разборка и укладка пути УК – 25. Технологический процесс на разборку и укладку пути УК – 25. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.4, ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 3. | Планово-предупредительная выправка пути. Критерии назначения. Виды работ. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.4, ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 4. | Шлифование рельсов. Критерии назначения. Виды шлифования. Шлифовальный поезд. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.4, ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 5. | Организация и технология работ по сплошной смене рельсов. Критерии назначения, путевые механизмы и инструменты для выполнения работ. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.4, ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 6. | Замена стрелочного перевода. Сборка стрелочного перевода. Способы перевозки. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.4, ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 7. | Технология работ по смене стрелочного перевода. С деревянными брусками на стрелочный перевод с железобетонными брусками и по смене стрелочного | 2 | ПК2.2, ПК2.4, ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8, ОК9 |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|--|-----------|--|
| | перевода с железобетонными брусьями на стрелочный перевод с железобетонными брусьями. (1 уровень) | | ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 8. Правила приемки работ и технические условия на приемку работ. Требования к параметрам пути после ремонта. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.4, ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| Тема 2.12. Ремонт элементов верхнего строения пути | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | 10 | |
| | 1. Ремонт рельсов. Продление срока службы рельсов. Осмотр и маркировка. Технические требования к старогодним рельсам. Виды работ при ремонте. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.4, ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 2. Ремонт стрелочных переводов. Степени годности стрелочных переводов. Наплавка и механическая обработка. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.4, ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 3. Ремонт шпал и брусьев. Категории пригодности шпал и брусьев к укладке в путь после ремонта. Технологический процесс ремонта шпал и брусьев. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.4, ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 4. Правила приемки отремонтированных элементов ВСП. Документальное оформление приема. (2 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.4, ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8, ОК9 |
| | 5. Правила приемки работ и технические условия на приемку работ. Требования к параметрам пути после ремонта. (2 уровень) | 2 | ПК2.3-ПК2.5 ОК1 –ОК5 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| Тема 2.13. Документация по учету и контролю технического состояния пути и сооружений. Должностные инструкции. | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | 5 | |
| | 1. Документация по техническому состоянию пути. Формы документации по учету и контролю технического состояния пути. Отчетность по анализу состояния верхнего строения пути: рельсового, шпального, стрелочного хозяйств и допускаемых скоростей. (2уровень) | 2 | ПК2.3-ПК2.5 ОК2-ОК5 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 3. Должностные инструкции бригадира пути, дорожного мастера. Основные положения должностных инструкций бригадира пути, дорожного мастера. Назначение на должность. Права и ответственность. (1 уровень) | 2 | ПК2.3-ПК2.5 ОК1- ОК5 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 4. Контроль технического состояния пути и сооружений. Общая характеристика системы контроля. Виды, порядок, сроки осмотров и проверок пути и сооружений. Контроль состояния пути по ширине колеи, по уровню и в плане. (2 уровень) | 1 | ПК2.3-ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| 7 семестр, 4 курс/5 семестр. 3 курс | | | |
| Тема 2.14. Осмотры звеньев и бесстыкового пути. | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | 2 | |
| | 1. Порядок и сроки осмотров бесстыкового и звеньев пути. Измерение пути | 2 | ПК2.3 ПК2.5 ОК2-ОК6, |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|--|----------|---|
| Контрольно-измерительные средства. | и стрелочных переводов. Контрольно-измерительные средства. (1 уровень) | | ОК8,ОК9 ЛР13- ЛР17 |
| | Практические занятия (в форме практической подготовки) | 8 | |
| | Практическое занятие 16 Проверка правильности показания измерительных приборов. (2 уровень) | 2 | ПК2.3 ПК2.5 ОК2, ОК6, ОК7, ОК8 ЛР13- ЛР17 |
| | Практическое занятие 17 Измерение пути и стрелочных переводов по ширине колен и уровню. (3 уровень) | 2 | ПК2.3 ОК2, ОК6, ОК7, ОК8 ЛР13- ЛР17 |
| | Практическое занятие 18 Измерение износа рельсов частей стрелочных переводов. (3 уровень) | 2 | ПК2.3 ОК2, ОК6, ОК7, ОК8 ЛР13- ЛР17 |
| | Практическое занятие 19 Расшифровка ленты вагона-путеизмерителя. (3 уровень) | 2 | ПК2.3 ОК2, ОК6, ОК7, ОК8 ЛР13- ЛР17 |
| Тема 2.15. Характеристика работ по текущему содержанию пути | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | 2 | |
| | 1. Распределение работ по текущему содержанию пути. Перечень и порядок планирования неотложных, первоочередных и планово-предупредительных работ по текущему содержанию пути. Распределение работ по текущему содержанию пути по сезонам года. (2 уровень) | 2 | ПК2.3-ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8,ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | Практические занятия (в форме практической подготовки) | 2 | |
| | Практическое занятие 20 Планирование работ в дистанции пути. (3 уровень) | 2 | ПК2.3 ОК2-ОК6, ОК8,ОК9 ЛР13- ЛР17 |
| Тема 2.16. Типовые и рабочие технологические процессы планово-предупредительных работ. | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | 2 | |
| | 1. Составление перечня работ технологического процесса. Состав типовых и рабочих технологических процессов планово-предупредительных работ. Составление перечня подготовительных, основных и отделочных работ технологического процесса ППР. (2 уровень) | 2 | ПК2.3-ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8,ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| Тема 2.17. Условия производства путевых работ и увязка их с движением поездов. Методы выполнения работ. | Содержание учебного материала(в форме практической подготовки) | 4 | |
| | 1. Методы выполнения работ. Условия производства работ. Комплексный и | 2 | ПК2.4 ПК2.5 ОК2-ОК6, |
| | 2. Состав бригад, продолжительность работы. Определение численного состава бригады и продолжительности ее работы. Определение фронта работ и продолжительности технологического «окна». (2 уровень) | 2 | ПК2.4 ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8,ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| Тема 2.18. Содержание кривых участков пути. | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | 4 | |
| | 1. Особенности текущего содержания пути в кривых. Съёмка кривых. Паспорт кривой. Сроки и способы проверки и оценки состояния кривых участков пути. Порядок съёмки кривых участков пути, журнал съёмки. Паспорт кривой, составление и порядок его ведения. (1 уровень) | 2 | ПК2.3 ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8,ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |

| 1 | 2 | | 3 | 4 |
|---|--|--|----------|---|
| | 2. | Технология работ по рихтовке кривых участков. Расчет величины сдвижек в точках промера стрел изгиба. Технология работ по рихтовке кривых участков пути. (2 уровень) | 2 | ПК2.3 ПК2.5 ОК2-ОК5, ОК8 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | Практические занятия (в форме практической подготовки) | | 4 | |
| | Практическое занятие 21 Замер стрел изгиба кривой. (3 уровень) | | 2 | ПК2.3 ПК2.5 ОК2, ОК6, ОК7, ОК8 ЛР13- ЛР17 |
| | Практическое занятие 22 Расчет выправки кривой. (2 уровень) | | 2 | ПК2.3 ПК2.4 ОК2-ОК6, ОК8, ОК9 ЛР13- ЛР17 |
| Тема 2.19. Текущее содержание пути на электрифицированных и оборудованных автоблокировкой участках | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | | 2 | |
| | 1. | Особенности содержания пути на электрифицированных участках. Рельсовые цепи на электрифицированных и оборудованных автоблокировкой участках. Правила производства работ на них. (1 уровень) | 2 | ПК2.3-ПК2.5 ОК2-ОК5 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | Практические занятия (в форме практической подготовки) | | 2 | |
| | Практическое занятие 23 Выполнение работ по переборке изолирующих стыков. (2 уровень) | | 2 | ПК2.4 ПК2.5 ОК2, ОК6, ОК7, ОК8 ЛР13- ЛР17 |
| Тема 2.20. Текущее содержание пути с железобетонными шпалами | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | | 2 | |
| | 1. | Содержание бесстыкового пути. Выброс бесстыкового пути. Журнал учета службы и температурного режима рельсовых плетей. (1 уровень) | 2 | ПК2.3-ПК2.5 ОК2-ОК5 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | Практические занятия (в форме практической подготовки) | | 2 | |
| | Практическое занятие 24 Составление графика работ по разрядке температурных напряжений. (3 уровень) | | 2 | ПК2.3 ОК1, ОК2, ОК5, ОК9 ЛР13- ЛР17 |
| Тема 2.21. Содержание пути на участках скоростного движения | Содержание учебного материала | | 2 | |
| | 1. | Содержания пути на участках скоростного движения. Скоростные участки в плане. Организация работ в технологические «окна». Применение комплекса путевых машин. (1 уровень) | 2 | ПК2.3 ПК2.5 ОК2-ОК5 |
| Тема 2.22. Содержание пути на участках с пучинами | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | | 2 | |
| | 1. | Содержания пути на участках с пучинами. Технические требования при исправлении пути на участках с пучинами. Пучинные материалы, правила их применения. (1 уровень) | 2 | ПК2.3 ПК2.5 ОК2-ОК5 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | Практические занятия (в форме практической подготовки) | | 2 | |
| | Практическое занятие 25 Расчет длины отвода от пучинного горба. (2 уровень) | | 2 | ПК2.3 ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК8 ЛР13- ЛР17 |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|--|-----------|--|
| Тема 2.23. Подготовка путевого хозяйства к работе в зимних условиях. Защита пути от паводковых вод и песчаных заносов. | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | 2 | |
| | 1. Подготовка ПХ к работе в зимних условиях. Меры по защите пути от паводковых вод, песчаных и снежных заносов. Средства защиты. Естественные леса и защитные лесонасаждения, их виды. Снегозащитные заборы. (1 уровень) | 2 | ПК2.2-ПК2.5 ОК2-ОК5 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | Практические занятия (в форме практической подготовки) | 6 | |
| | Практическое занятие 26 Определение площади поперечного сечения снежного вала. (2 уровень) | 2 | ПК2.3 ПК2.5 ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК8 ЛР13- ЛР17 |
| | Практическое занятие 27 Построение розы переносов снега. (3 уровень) | 2 | ПК2.3 ПК2.5 ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК8 ЛР13- ЛР17 |
| | Практическое занятие 28 Определяем параметры снегозащитных заборов. (2 уровень) | 2 | ПК2.3 ПК2.5 ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК8 ЛР13- ЛР17 |
| Самостоятельная работа при изучении МДК 02.02 Анализ учебной и специальной технической литературы. Выполнение конспектов, рефератов, создание презентаций. | | 90 | |
| Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Основные положения по организации и ведению путевого хозяйства. Специализированные предприятия путевого хозяйства. Классификация путей. Планирование и организация путевых работ. Техническое обслуживание пути. Текущее содержание верхнего строения пути. Текущее содержание бесстыкового пути. Содержание пути на участках высокоскоростного движения. Электрификация железных дорог. Правила и технология выполнения отдельных путевых работ. Контроль технического состояния пути и сооружений. Деформации земляного полотна Защита пути от снежных заносов и паводковых вод. | | | |
| Тематика курсового проекта Разработка технологического процесса на ремонт пути. | | | |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту (6 семестр/4 семестр) (в форме практической подготовки) | | 30 | |
| Суточная производительность ПСМ | | 2 | |
| Длина хозяйственных поездов | | 2 | |
| Определение поправочных коэффициентов | | 2 | |
| Продолжительность работ в «окно» | | 2 | |
| Потребность материалов на ремонт | | 2 | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | |
|--|---|--|-----------|---|
| Определение объемов работ | | 2 | | |
| Определение затрат труда | | 2 | | |
| Состав и структура ПМС | | 2 | | |
| Организация работ | | 2 | | |
| Перечень машин и механизмов | | 2 | | |
| График работ в «окно» | | 2 | | |
| Распределение работ по дням | | 2 | | |
| График работ по дням | | 2 | | |
| Безопасность движения поездов | | 2 | | |
| Техника безопасности и охрана окружающей среды | | 2 | | |
| Итого за МДК | | 279 | | |
| В том числе: | | | | |
| теоретическое обучение | | 103 | | |
| практические занятия | | 56 | | |
| самостоятельная работа | | 90 | | |
| курсовой проект | | 30 | | |
| из них в форме практической подготовки | | 189 | | |
| МДК 02. 03 Машины, механизмы для ремонтных и строительных работ | | 233 | | |
| 6 семестр, 3 курс/4 семестр. 2 курс | | | | |
| Тема 3.1. Энергетическое оборудование путевых и строительных машин и механизмов | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | | 16 | |
| | 1. | Введение. Задачи и цели дисциплины. Состояние и развитие механизации путевых и строительных работ на железнодорожном транспорте. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК1, ОК9 ЛР1, ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 2. | Двигатель внутреннего сгорания. Классификация ДВС. Назначение, принцип работы дизеля и карбюраторного двигателя. Схема. Техническое обслуживание. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 3. | Шатунно – кривошипный механизм. Назначение, принцип работы. Схема. Техническое обслуживание. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 4. | Механизм гидрораспределения. Назначение, принцип работы. Схема. Техническое обслуживание. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|--|-----------|---|
| | 5. Система охлаждения двигателя внутреннего сгорания. Назначение, принцип работы. Схема. Техническое обслуживание. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 6. Система смазки двигателя внутреннего сгорания. Назначение, принцип работы. Схема. Техническое обслуживание. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 7. Система питания двигателя внутреннего сгорания. Назначение, принцип работы. Схема. Техническое обслуживание. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 8. Система зажигания двигателя внутреннего сгорания. Назначение, принцип работы. Схема. Техническое обслуживание. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | Лабораторные занятия (в форме практической подготовки) | 6 | |
| | Лабораторное занятие 1 Анализ работы кривошипно – шатунного механизма. (3 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК2, ОК6-ОК8 ЛР13- ЛР17 |
| | Лабораторное занятие 2 Анализ работы системы охлаждения и зажигания. (3 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК2, ОК6-ОК8 ЛР13- ЛР17 |
| | Лабораторное занятие 3 Изучение двигателя внутреннего сгорания. (2 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК8 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | 10 | |
| Тема 3.2. Машины для ремонта земляного полотна и земляных работ в строительстве | 1. Машины для нарезки и очистки кюветов. Машины для нарезки и очистки кюветов СЗП – 600. машина МНК. Виды работ по ремонту земляного полотна. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 2. Землеройно – транспортные машины. Скреперы, бульдозеры, самоходные грейдеры. Назначение, виды. Понятие об устройстве, виды сменного оборудования. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 3. Землеройно – транспортные машины. Экскаваторы. Назначение, виды. Понятие об устройстве, виды сменного оборудования. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 4. Машины для подготовительных работ. Кусторезы, корчеватель, рыхлитель. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 5. Машины для уплотнения грунта. Машины и механизмы для уплотнения грунта. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | |
|---|---|--|-----------|---|
| Тема 3.3. Путевые машины для транспортировки и очистки щебня | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | | 12 | |
| | 1. | Хоппер – дозаторы. Виды, назначение. Технические характеристики, основные схемы устройства, отличие. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР10, ЛР13-ЛР17 |
| | 2. | Рихтовочные приспособления МИИТ. Классификация, условия применения, устройство, технические характеристики. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР10, ЛР13-ЛР17 |
| | 3. | Планировщик балласта ПБ и УБРМ. Назначение, виды и классификация, общее устройство, характеристики и работа. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР10, ЛР13-ЛР17 |
| | 4. | Балластировочные машины ЭЛБ – 3М, ЭЛБ – 4. Назначение, виды и классификация, общее устройство, характеристики и работа. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР10, ЛР13-ЛР17 |
| | 5. | Щебнеочистительные машины, ЩОМ – 6, СЧ – 601. Назначение, виды и классификация, общее устройство, характеристики и работа. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР10, ЛР13-ЛР17 |
| | 6. | Щебнеочистительная машина СЧУ – 800, RM – 80. Назначение, общее устройство, характеристика и работа. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР10, ЛР13-ЛР17 |
| Тема 3.4. Поливочный поезд и поезда для очистки рельсов | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | | 4 | |
| | 1. | Машины РОМ – 3, РОМ – 4. Техническая характеристика, работа. Поезда для очистки рельсов и креплений гидравлическим способом РОП. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР10, ЛР13-ЛР17 |
| | 2. | Поливочный поезд. Назначение, общее устройство и технические характеристики, работа. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР10, ЛР13-ЛР17 |
| Тема 3.5. Машины для разборки и сборки рельсошпальной решетки, отделки и рихтовки пути | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | | 12 | |
| | 1. | Путеукладочный и путеразборочный поезд. Моторные платформы. Оборудование для перевозки пакетов звеньев и бесстыковых плетей. Состав машин в поезде. Общее устройство, технические характеристики. (2 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР10, ЛР13-ЛР17 |
| | 2. | ВПО - 3 – 3000. Назначение. Общее устройство, техническая характеристика. Принцип уплотнения балласта и стабилизации пути. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР13- ЛР17 |

| 1 | 2 | | 3 | 4 |
|--|--|--|----------|--|
| | 3. | Машины ВПР – 02, ВПРС – 02. Назначение, устройство, принцип работы. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР10, ЛР13-ЛР17 |
| | 4. | Машины Дуоматик, Унимат. Назначение, устройство, принцип работы. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР10, ЛР13-ЛР17 |
| | 5. | Машины ДСП, БУМ. Назначение, устройство, принцип работы. Понятие о контрольно – измерительной системе. Техника безопасности при работе машин. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР10, ЛР13-ЛР17 |
| | 6. | Моторные гайковерты. Классификация, общее устройство, Принцип работы. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР10, ЛР13-ЛР17 |
| | Практические занятия (в форме практической подготовки) | | 4 | |
| | Практическое занятие 1 Изучение устройства и работы МПД – 2 (2 уровень) | | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК8 ЛР13-ЛР17 |
| | Практическое занятие 2 Изучение устройства и работы УК 25/9 – 18. (2 уровень) | | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК8 ЛР13-ЛР17 |
| Тема 3.6. Машины для очистки пути от снега | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | | 6 | |
| | 1. | Путевой плужный снегоочиститель СДП – М. Классификация и условия применения. Общее устройство, порядок работы на станциях и перегонах. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР10, ЛР13-ЛР17 |
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| | 2. | Ротор снегоочиститель ЭОС – 3, ФРЭС – 2. Классификация и условия применения. Общее устройство, порядок работы на станциях и перегонах. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР10, ЛР13-ЛР17 |
| | 3. | Снегоуборочный поезд СМ – 2М, СМ – 4, СМ – 6. Назначение и состав. Конструктивные особенности. Головная машина СМ – 2М. Работа. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР10, ЛР13-ЛР17 |
| Тема 3.7. Машины для сборки и разборки рельсошпальной | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | | 3 | |
| | 1. | Линия для разборки рельсошпальной решетки. Классификация, общее устройство, Принцип работы. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР13- ЛР17 |

| 1 | 2 | | 3 | 4 |
|--|--|---|---|--|
| решетки на звеносборочной базе. | 2. | Звеносборочный стенд. Классификация, общее устройство, Принцип работы. (1 уровень) | 1 | ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР10, ЛР13-ЛР17 |
| | Практические занятия (в форме практической подготовки) | | 2 | |
| | Практическое занятие 3 Изучение линии ТЛС, ЗРС – 700. (2 уровень) | | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК8 ЛР13-ЛР17 |
| 7 семестр, 4 курс/5 семестр. 3 курс | | | | |
| Тема 3.8. Механизация ремонта шпал в шпалоремонтной мастерской | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | | 2 | |
| | 1. | Шпалоремонтная мастерская. Назначение, оборудованность, техника безопасности при ремонте шпал. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР10, ЛР13-ЛР17 |
| Тема 3.9. Машины для сварки и обработки рельсов | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | | 4 | |
| | 1. | Рельсосварочная машина ПРСМ – 4. Назначение, принцип работы, общее устройство. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР10, ЛР13-ЛР17 |
| | 2. | Рельсошлифовальный поезд ПРШ – 48. Машины для правки стыков. Классификация и виды. Назначение, принцип работы, общее устройство. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР10, ЛР13-ЛР17 |
| | Практические занятия (в форме практической подготовки) | | 4 | |
| | Практическое занятие 4 Изучение путеизмерительной тележки (2 уровень) | | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК9 ЛР13-ЛР17 |
| | Практическое занятие 5 Изучение вагона-путеизмерителя ЦНИИ. (2 уровень) | | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК9 ЛР13-ЛР17 |
| | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | | 4 | |
| Тема 3.10. Электродвигатели, электрические станции и сети | 1. | Схемы электроснабжения путевого инструмента. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР10, ЛР13-ЛР17 |
| | 2. | Передвижные электростанции. Классификация и виды. Назначение, принцип работы. Схема. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР10, ЛР13-ЛР17 |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|---|-----------|--|
| | Практические занятия (в форме практической подготовки) | 2 | |
| | Практическое занятие 6 Изучение передвижной электростанции. (2 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК1, ОК2, ОК3, ОК6, ОК8 ЛР13-ЛР17 |
| Тема 3.11. Электрический путевой инструмент | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | 14 | |
| | 1. Шпалоподбойки и рельсорезные станки. Классификация и виды. Назначение, устройство, принцип работы. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР13- ЛР17 |
| | 2.. Рельсосверлильные станки. Классификация и виды. Назначение, устройство, принцип работы. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР13- ЛР17 |
| | 3 Рельсошлифовальные станки. Классификация и виды. Назначение, устройство, принцип работы. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР13- ЛР17 |
| | 4. Шурупверты. Классификация и виды. Назначение, устройство, принцип работы. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР13- ЛР17 |
| | 5. Путевые и гаечные ключи. Классификация и виды. Назначение, устройство, принцип работы. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР13- ЛР17 |
| | 6. Костылезабивщик и костылевыдергиватель. Классификация и виды. Назначение, устройство, принцип работы. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР13- ЛР17 |
| | 7. Правила обслуживания Правила обслуживания и эксплуатации электроинструмента. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР13- ЛР17 |
| | Практические занятия (в форме практической подготовки) | 12 | |
| | Практическое занятие 7 Электрошпалоподбойка. (2 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК2, ОК3, ОК5, ОК8 ЛР13- ЛР17 |
| | Практическое занятие 8 Рельсосверлильные станки. (2 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК2, ОК3, ОК5, ОК8 ЛР13- ЛР17 |
| | Практическое занятие 9 Рельсошлифовальные станки. (2 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК2, ОК3, ОК5, ОК8 ЛР13- ЛР17 |
| | Практическое занятие 10 Шурупверт. (2 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК2, ОК3, ОК5, ОК8 ЛР13- ЛР17 |
| | Практическое занятие 11 Костылезабивщик и костылевыдергиватель. (2уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК2, ОК3, ОК5, ОК8 ЛР13- ЛР17 |
| | Практическое занятие 12 Шурупогайковерт. (2 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК2, ОК3, ОК5, ОК8 ЛР13- ЛР17 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | |
|--|--|---|----------|--|
| Тема 3.12 Гидравлический путевой инструмент | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | | 6 | |
| | 1. | Домкраты и рихтовщики. Классификация и виды. Назначение, устройство, принцип работы. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР13- ЛР17 |
| | 2. | Гидравлические разгонщики. Классификация и виды. Назначение, устройство, принцип работы. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР13- ЛР17 |
| | 3. | Натяжители гидравлические Классификация и виды. Назначение, устройство. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ЛР13- ЛР17 |
| | Практические занятия (в форме практической подготовки) | | 2 | |
| | Практическое занятие 13 Изучение техники безопасности при работе с МПИ. (2 уровень) | | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК2, ОК6-ОК8 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| Тема 3.13 Машины и оборудование для свайных работ | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | | 2 | |
| | 1. | Паровоздушные и дизельные молоты. Вибропогружатели и вибромолоты. Классификация и виды. Назначение, устройство, принцип работы. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| Тема 3.14 Машины для отделочных работ | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | | 6 | |
| | 1. | Растворонасосы. Классификация и виды. Назначение, устройство, принцип работы. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 2. | Штукатурные агрегаты и станции. Классификация и виды. Назначение, устройство, принцип работы. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР13- ЛР17 |
| | 3. | Установки для торкретирования и набрызга. Машины для малярных работ. Классификация и виды. Назначение, устройство, принцип работы. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР13- ЛР17 |
| | Практические занятия (в форме практической подготовки) | | 2 | |
| | Практическое занятие 14 Машины для отделочных работ. (2 уровень) | | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК2, ОК6-ОК8 ЛР13- ЛР17 |
| Тема 3.15 Машины и оборудование для транспортирования бетона. | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | | 2 | |
| | 1. | Смесительные установки для приготовления бетона. Смесительные установки, оборудование для уплотнения бетона, машины для транспортировки. Классификация и виды. Назначение, устройство, принцип работы. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР13- ЛР17 |
| Тема 3.16 Механизированный строительный инструмент | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | | 2 | |
| | 1. | Механизированный строительный инструмент. Классификация и виды. Назначение, устройство, принцип работы. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР13- ЛР17 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | |
|--|---|---|----------|--|
| Тема 3.17 Строительные краны | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | | 4 | |
| | 1. | Стреловой кран Назначение, устройство, принцип работы. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР13- ЛР17 |
| | 2. | Козловой кран Назначение, устройство, принцип работы. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР13- ЛР17 |
| | Практические занятия (в форме практической подготовки) | | 2 | |
| | Практическое занятие 15 Строительные краны. (2 уровень) | | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК2, ОК4, ОК-5, ОК9 ЛР13- ЛР17 |
| Тема 3.18 Строительные лебедки и подъемники | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | | 2 | |
| | 1. | Ручные и приводные лебедки и подъемники. Классификация и виды. Назначение, устройство, принцип работы. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР13- ЛР17 |
| Тема 3.19 Транспортные, погрузо-разгрузочные машины и специализированные средства | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | | 8 | |
| | 1. | Грузовые , грузопассажирские дрезины МПТ. Грузовые, грузопассажирские и пассажирские дрезины ДГКу5, МПТ-3, МПТ-4, МПТ-6, АСД-1М. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР13- ЛР17 |
| | 2. | Путевые ремонтные летучки ПРЛ. Путевые ремонтные летучки ПРЛ – 3, ПРЛ – 4. Назначение, устройство, принцип работы. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР13- ЛР17 |
| | 3. | Автомобили и трактора. Назначение, устройство, принцип работы. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | 4. | Перспективы комплексной механизации. Состояние перспективы комплексной механизации и автоматизации. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| Самостоятельная работа при изучении МДК 02.03 | | 78 | | |
| Анализ учебной и специальной технической литературы.Выполнение рефератов.Выполнение презентаций. | | | | |
| Тематика внеаудиторной самостоятельной работы | | | | |
| Машины для капитального ремонта бесстыкового пути с глубокой очисткой щебня. Машины для ремонта земляного полотна.Путевые машины очистки щебня. | | | | |
| Производственная практика (по профилю специальности), итоговая по модулю (6 семестр/4 семестр) (в форме практической подготовки) | | 7 недель | | |
| Виды работ: Сигналист Установка и снятие переносных сигнальных знаков. Порядок пользования ручными и звуковыми сигналами. Обеспечение безопасности движения поездов при производстве путевых работ. | | | | |

| | | | |
|--|--|------------|--|
| Монтер пути | | | |
| - Выполнение работ средней сложности по текущему содержанию пути (регулировка ширины колеи, рихтовка пути, одиночная смена элементов верхнего строения пути, выправка пути в продольном профиле). | | | |
| - Участие в выполнении работ по ремонтам пути (погрузка, выгрузка и раскладка шпал, демонтаж рельсовых стыков, укладка шпал по опоре, сверление отверстий в шпалах электроинструментом, закрепление болтов). | | | |
| - Участие в выполнении осмотров пути. | | | |
| Итого за МДК | | 233 | |
| В том числе | | | |
| теоретическое обучение | | 119 | |
| практические занятия | | 30 | |
| лабораторные занятия | | 6 | |
| самостоятельная работа | | 78 | |
| из них в форме практической подготовки | | 155 | |
| Всего по ПМ | | 765 | |
| Итого: | Всего за 5 семестр/3 семестр | 192 | |
| | в том числе: | | |
| | Теоретическое обучение | 84 | |
| | Практические занятия | 44 | |
| | Самостоятельная работа | 64 | |
| | Из них в форме практической подготовки | 128 | |
| Итого: | Всего за 6 семестр/4 семестр | 293 | |
| | в том числе: | | |
| | Теоретическое обучение | 135 | |
| | Практические занятия | 24 | |
| | Лабораторные занятия | 6 | |
| | Самостоятельная работа | 98 | |
| | Курсовой проект | 30 | |
| | Производственная практика | 7 недель | |
| | Из них в форме практической подготовки | 447 | |
| Итого: | Всего за 7 семестр/5 семестр | 280 | |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|------------|---|
| | в том числе: | | |
| | Теоретическое обучение | 100 | |
| | Практические занятия | 60 | |
| | Самостоятельная работа | 90 | |
| | Курсовой проект | 30 | |
| | из них в форме практической подготовки | 190 | |

Примечание:

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 уровень – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 уровень – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 уровень – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3.3. Тематический план профессионального модуля

Заочная форма обучения

| Коды профессиональных и общих компетенций | Наименования МДК профессионального модуля | Максимальная нагрузка, часов | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | | | | Практика | | | |
|---|---|------------------------------|---|------------------------------------|------------------------------------|---|-----------------|---|--|--------------|
| | | | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося | | | Самостоятельная работа обучающегося | Учебная, недель | Производственная (по профилю специальности), недель | Из них в форме практической подготовки | |
| | | | Всего, часов | в т.ч. лабораторные занятия, часов | в т.ч. практические занятия, часов | в т.ч., курсовая работа (проект), часов | | | | Всего, часов |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | 6 | 7 | 9 | 10 | | |
| ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.5 ОК1-ОК9 | МДК 02. 01. Строительство и реконструкция железных дорог | 253 | 40 | - | 6 | 20 | 213 | | | 40 |
| ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 2.4, ПК 2.5 ОК1-ОК9 | МДК 02.02 Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути | 279 | 50 | - | 10 | 20 | 229 | | | 50 |
| ПК 2.2, ПК 2.5, ОК1-ОК9 | МДК 02. 03 Машины, механизмы для ремонтных и строительных работ | 233 | 32 | - | 10 | | 201 | | | 32 |
| | Производственная практика (по профилю специальности), недель | 7 | | | | | | | 7 | 252 |
| | Всего: | 765 | 122 | - | 26 | 40 | 643 | - | 7 | 374 |

3.4. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ. 02)

Заочная форма обучения на базе среднего общего образования

| Наименование междисциплинарных курсов (МДК) и тем профессионального модуля | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект, в т.ч. в форме практической подготовки (уровни освоения) | Объем часов | Компетенции |
|---|---|-------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3 курс | | | |
| МДК 02. 01. Строительство и реконструкция железных дорог | | 253 | |
| Тема 1.1. Основы организации железнодорожного строительства. Технология железнодорожного строительства | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | 2 | |
| | 2. Основы организации и технологии строительства. Виды и особенности строительства. Общий комплекс работ и способы их выполнения. Методы организации строительства. Фронт работ. Трудовые ресурсы. Технические средства строительных процессов. Техническое нормирование. Норма времени и норма выработки. Единые нормы времени. Состав подготовительных работ. Комплекс отделочных и укрепительных работ. (1 уровень) | 2 | ПК2.1, , ПК2.3, ПК2.5, ОК1, ОК2 ОК4-ОК6, ОК9 ЛР1, ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| Тема 1.2. Проектирование производства работ по сооружению земляного полотна | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | 2 | |
| | 1. Общие сведения о земляных сооружениях. Виды земляных работ, классификация земляных сооружений, возка грунта. Определение объемов земляных работ. Распределение земляных масс. (1 уровень) | 2 | ПК2.1, , ПК2.3, ОК3-ОК6, ОК8 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| Тема 1.3. Сооружение земляного полотна с применением землеройных машин. | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | 2 | |
| | 1. Машины для сооружения земляного полотна. Экскаваторы, бульдозеры, скреперы, грейдер-элеваторы и фронтальные погрузчики. Производство работ экскаваторами скреперами бульдозерами. Уплотнение грунтов в насыпях. (1 уровень) | 2 | ПК2.1, ПК2.3, , ПК2.5 ОК1, ОК3-ОК6, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| Тема 1.4. Буровзрывные работы | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | 2 | |
| | 1. Буровзрывные работы Способы бурения взрывных выработок. Понятие о скважине, шпуре, котловой скважине и шпуре. Взрыв и взрывчатые вещества. Понятие о взрыве и взрывчатых веществах. Характеристики и классификация взрывчатых веществ. Средства и способы взрывания. (1 уровень) | 2 | ПК2.1, ПК2.5, ОК1, ОК3, ОК5, ОК7 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|------------|---|
| | Практические занятия (в форме практической подготовки) | 2 | |
| | Практическое занятие 1 Расчет заряда на «Выброс». (2 уровень) | 2 | ПК2.1, ПК2.5, ОК2, ОК4, ОК8 ЛР13- ЛР17 |
| Тема 1.5. Строительство малых водопропускных сооружений | Содержание учебного материала | 2 | |
| | 1. Строительство водопропускных труб и малых мостов. Комплекс работ по строительству водопропускных труб и малых мостов. (1 уровень) | 2 | ПК2.1, ПК2.3, ПК2.5, ОК2, ОК3, ОК6, ОК8, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | Практические занятия (в форме практической подготовки) | 2 | |
| | Практическое занятие 2 Составление графика строительства трубы поточным методом. (3 уровень) | 2 | ПК2.1, ПК2.5, ОК2, ОК4, ОК8 ЛР13- ЛР17 |
| Тема 1.6. Сооружение верхнего строения пути | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | 2 | |
| | 1. Сооружение верхнего строения пути. Сборка звеньев. Звеносборочные базы, сборка рельсошпальной решетки, стрелочных переводов. Виды звеносборочных баз. Сборка и доставка звеньев. Укладка пути. Общее положение и технические условия укладки и пути. Балластировка пути. Организация и технология балластировки пути. (1 уровень) | 2 | ПК2.1, ПК2.3, ОК1, ОК3-ОК6, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| Тема 1.7. Строительство железнодорожных зданий и сооружений | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | 2 | |
| | 1. Строительство железнодорожных зданий и сооружений Общая характеристика транспортных зданий Технология производства работ из бетона и железобетона. (1 уровень) | 2 | ПК2.1, ПК2.3 ОК1, ОК3, ОК5, ОК8, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | Практические занятия (в форме практической подготовки) | 2 | |
| | Практическое занятие 3 Определение площади склада инертных материалов. (3 уровень) | 2 | ПК2.1, ОК2, ОК4, ОК6, ОК8 ЛР13- ЛР17 |
| Самостоятельная работа при изучении МДК 02.01 | | 213 | |
| Анализ учебной и специальной технической литературы. Выполнение конспектов. Выполнение рефератов, создание презентаций. | | | |
| Тематика внеаудиторной самостоятельной работы | | | |
| Новые конструкции верхнего строения пути. Сезонное оттаивание и температура вечномерзлых грунтов. Аварии при строительстве зданий. Бетонирование конструкций и их элементов. Защита пути на скально-обвальных участках. Машины для сооружения земляного полотна. Буровые установки. Состав и назначение ПОС, ППР. Устройство полосы отвода. Устройство временных дорог. Грунты. Свойства грунтов. Подготовка основания под насыпи. Виды экскаваторов. Производство работ экскаваторами. Производительность экскаватора. Производительность скрепера самоходными и прицепными. Гидромеханизация земляных работ. Производство работ зимой. Возведение насыпей на болотах. Сооружение земляного полотна на вечномерзлых грунтах. Защита земляного полотна от теплового воздействия, осадков. | | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|---|--|--|
| | Сооружение земляного полотна второго пути. Приемка земляного полотна. Балластные карьеры и организация работ в них. Строительство сооружений электроснабжения. Краны для строительного-монтажных работ. Зимнее бетонирование. Каменные работы. Автоматизация технологических процессов в строительстве. | | |
| Тематика курсового проекта | | | |
| | Организация работ по сооружению земляного полотна. | | |
| | Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту (7 семестр) (в форме практической подготовки) | 20 | |
| | Определение характерных точек профиля | 2 | |
| | Подсчет объемов земляного полотна | 2 | |
| | Распределение земляных масс | 2 | |
| | Определение средней дальности возки | 2 | |
| | Выбор способов производства | 2 | |
| | Определение сметной стоимости вариантов | 2 | |
| | Основные земляные работы | 2 | |
| | Подготовительные работы | 2 | |
| | Отделочные работы | 2 | |
| | График движения звеньев и рабочей силы | 2 | |
| | Итого за МДК | 253 | |
| | В том числе: | | |
| | теоретическое обучение | 14 | |
| | практические занятия | 6 | |
| | самостоятельная работа | 213 | |
| | курсовой проект | 20 | |
| | из них в форме практической подготовки | 40 | |
| МДК 02.02 Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути | | 279 | |
| 3 курс | | | |
| Тема 2.1. | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | | 2 |
| Общие сведения о путевом хозяйстве. | 1. | Общие сведения о путевом хозяйстве. Задачи и цели дисциплины. Структура управления путевым хозяйством. Структурные подразделения и предприятия путевого хозяйства. Классификация путевых работ. Технические условия и нормативы на укладку и ремонт пути. Планирование и организация путевых работ. Паспорт пути. (1 уровень) | 2 |
| | | | ПК2.3, ПК2.4 ОК1, ОК3, ОК8 ЛР10, ЛР1, ЛР13- ЛР17 |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|---|---|---|
| | Практические занятия (в форме практической подготовки) | 2 | |
| | Практическое занятие 1 Формирование границ околотов. (3 уровень) | 2 | ПК2.3 ОК2-ОК5, ОК8 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| Тема 2.2 Техническое обслуживание пути | Содержание учебного материала | 2 | |
| | 1. Техническое обслуживание пути. Задачи текущего содержания пути. Основные неисправности пути. Основные неисправности пути, причины их появления и способы устранения. Текущее содержание ВСП. Содержание рельсовой колеи по уровню, шаблону и в плане, содержание скреплений, балласта. Особенности содержания бесстыкового пути. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4 ОК1,ОК3-ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | Практические занятия (в форме практической подготовки) | 2 | |
| | Практическое занятие 2 Проектирование интервала укладки рельсовых плетей. (2 уровень) | 2 | ПК2.3 ПК2.5 ОК1-ОК4, ОК8 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| Тема 2.3. Правила и технология выполнения отдельных путевых работ. | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | 2 | |
| | 1. Правила и технология выполнения отдельных путевых работ. Одиночная смена рельсов, скреплений, шпал и брусьев. Регулировка и разгонка стыковых зазоров. Выправка пути в продольном профиле и по уровню. Рихтовка и перешивка пути. Технология выполнение отдельных работ по стрелочному переводу. Технологические процессы. Состав бригады. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4 ОК3, ОК6,ОК8,ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | Практические занятия (в форме практической подготовки) | 2 | |
| | Практическое занятие 3 Расчет ведомости разгонки и регулировки стыковых зазоров. (2 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.3, ОК2 ОК5, ОК8, ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| Тема 2.4. Организация работ по реконструкции и капитальному ремонтам пути | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | 2 | |
| | 1. Организация работ по реконструкции и капитальному ремонтам пути. Технические условия на проектирование ремонтов пути. Подразделения выполняющие ремонты пути и объемы работ. Назначение капитального ремонта пути. Организация работ по сборке и разборке звеньев. Технология в работ по капитальному ремонтам пути. Критерии назначения, потребность в материалах. Производственные базы ПМС, назначение и оснащение машинами. Способы расстановки рабочей силы. Состав бригад (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.4ОК2-ОК5, ОК8 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| Тема 2.5. Усиленный средний и средний ремонты пути. Усиленный подъемочный и подъемочный ремонт пути | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | 2 | |
| | 1. Усиленный средний ремонт пути. Средний ремонт пути. Усиленный подъемочный ремонт. Характеристика ремонта, основные и дополнительные критерии назначения. Организация работ. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.4,ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8,ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|--|----------|--|
| Тема 2.6. Технология отдельных работ, выполняемых при ремонтах пути | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | 2 | |
| | 1. Технология отдельных работ, выполняемых при ремонтах пути Очистка пути машинами СЧ, РМ. Технологический процесс на разборку и укладку пути УК – 25. Планово-предупредительная выправка пути. Критерии назначения. Виды работ. Правила приемки работ и технические условия на приемку работ. Шлифование рельсов. Шлифовальный поезд. Организация и технология работ по сплошной смене рельсов. Технология работ по смене стрелочного перевода. Замена стрелочного перевода. Сборка стрелочного перевода. Способы перевозки. Технология работ по смене стрелочного перевода. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.4, ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| Тема 2.7. Ремонт элементов верхнего строения пути | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | 2 | |
| | 1. Ремонт элементов верхнего строения пути. Ремонт рельсов. Продление срока службы рельсов. Осмотр и маркировка. Технические требования к старогодним рельсам. Виды работ при ремонте. Ремонт стрелочных переводов. Степени годности стрелочных переводов. Наплавка и механическая обработка. Ремонт шпал и брусьев. Категории пригодности шпал и брусьев к укладке в путь после ремонта. Технологический процесс ремонта шпал и брусьев. Правила приемки отремонтированных элементов ВСП. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.4, ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| Тема 2.8. Осмотры звеньев и бесстыкового пути. Контрольно-измерительные средства. Характеристика работ по текущему содержанию пути | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | 2 | |
| | 1. Порядок и сроки осмотров бесстыкового и звеньев пути. Измерение пути и стрелочных переводов. Контрольно-измерительные средства. Распределение работ по текущему содержанию пути. Перечень и порядок планирования неотложных, первоочередных и планово-предупредительных работ по текущему содержанию пути. Распределение работ по текущему содержанию пути по сезонам года. Состав типовых и рабочих технологических процессов планово-предупредительных работ. Составление перечня подготовительных, основных и отделочных работ технологического процесса ППР. (2 уровень) | 2 | ПК2.3 ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8, ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | Практические занятия (в форме практической подготовки) | 2 | |
| | Практическое занятие 4 Измерение износа рельсов частей стрелочных переводов. (3 уровень) | 2 | ПК2.3 ОК2, ОК6, ОК7, ОК8 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| 4 курс | | | |
| Тема 2.9. Содержание кривых участков пути. | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | 2 | |
| | 1. Особенности текущего содержания пути в кривых. Съёмка кривых. Паспорт кривой. Сроки и способы проверки и оценки состояния кривых участков пути. | 2 | ПК2.3 ПК2.5 ОК2-ОК6, ОК8, ОК9 ЛР13- ЛР17 |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|--|------------|---|
| | Порядок съемки кривых участков пути, журнал съемки. Паспорт кривой, составление и порядок его ведения. Технология работ по рихтовке кривых участков. Расчет величины сдвижек в точках промера стрел изгиба. Технология работ по рихтовке кривых участков пути. (1 уровень) | | |
| Тема 2.22. Подготовка путевого хозяйства к работе в зимних условиях. Защита пути от паводковых вод и песчаных заносов. Содержание пути на участках с пучинами | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | 2 | |
| | 1. Подготовка ПХ к работе в зимних условиях. Меры по защите пути от паводковых вод, песчаных и снежных заносов. Средства защиты. Естественные леса и защитные лесонасаждения, их виды. Снегозащитные заборы. Содержания пути на участках с пучинами. Технические требования при исправлении пути на участках с пучинами. Пучинные материалы, правила их применения. (1 уровень) | 2 | ПК2.3 ПК2.5 ОК2-ОК5 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | Практические занятия (в форме практической подготовки) | 2 | |
| | Практическое занятие 5 Расчет длины отвода от пучинного горба. (2 уровень) | 2 | ПК2.3 ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК8 ЛР13- ЛР17 |
| Самостоятельная работа при изучении МДК 02.02 Анализ учебной и специальной технической литературы. Выполнение конспектов. Выполнение рефератов, создание презентаций. | | 90 | |
| Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Основные положения по организации и ведению путевого хозяйства. Специализированные предприятия путевого хозяйства. Классификация путей. Планирование и организация путевых работ. Техническое обслуживание пути. Текущее содержание верхнего строения пути. Текущее содержание бесстыкового пути. Содержание пути на участках высокоскоростного движения. Правила и технология выполнения отдельных путевых работ. Контроль технического состояния пути и сооружений. Защита пути от снежных заносов и паводковых вод. Содержание ЗП, переездов. Особенности производства путевых работ. Капитальный ремонт переездов. Капитальный ремонт земляного полотна. Документация по учету и контролю технического состояния пути и сооружений. Должностные инструкции. Контроль технического состояния пути и сооружений. Условия производства путевых работ и увязка их с движением поездов. Особенности содержания пути на электрифицированных участках. Содержание пути на участках скоростного движения | | 229 | |
| Тематика курсового проекта Разработка технологического процесса на ремонт пути. | | | |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту (6 семестр) (в форме практической подготовки) | | 20 | |
| Длина хозяйственных поездов | | 2 | |
| Определение поправочных коэффициентов | | 2 | |
| Продолжительность работ в «окно» | | 2 | |
| Потребность материалов на ремонт | | 2 | |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|--|
| Определение объемов работ и затрат труда | | 2 | |
| Состав и структура ПМС. Организация работ | | 2 | |
| Перечень машин и механизмов | | 2 | |
| График работ в «окно» | | 2 | |
| Распределение работ по дням. График работ по дням | | 2 | |
| Безопасность движения поездов и техника безопасности. | | 2 | |
| Итого за МДК | | 279 | |
| В том числе: | | | |
| теоретическое обучение | | 20 | |
| практические занятия | | 10 | |
| самостоятельная работа | | 229 | |
| курсовой проект | | 20 | |
| из них в форме практической подготовки | | 50 | |
| МДК 02. 03 Машинны, механизмы для ремонтных и строительных работ | | 233 | |
| 4 курс | | | |
| Тема 3.1. | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | | 2 |
| Энергетическое оборудование путевых и строительных машин и механизмов | 1. | Энергетическое оборудование путевых и строительных машин и механизмов. Двигатель внутреннего сгорания. Шатунно – кривошипный механизм. Механизм гидрораспределения. Системы двигателя внутреннего сгорания. Система смазки двигателя внутреннего сгорания. Система охлаждения двигателя внутреннего сгорания. Система питания двигателя внутреннего сгорания. Система зажигания двигателя внутреннего сгорания. Назначение, принцип работы. Схема. (1 уровень) | 2 |
| | | | ПК2.2, ПК2.5 ОК1-ОК9 ЛР1, ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| Тема 3.2. Машинны для ремонта земляного полотна и земляных работ в строительстве | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | | 2 |
| | 1. | Машинны для ремонта земляного полотна и земляных работ в строительстве. Машинны для нарезки и очистки кюветов СЗП – 600. машинна МНК. Виды работ по ремонту земляного полотна. Общее устройство, выполняемые работы, технические характеристики. Землеройно – транспортные машинны. Скреперы, бульдозеры. Эскаваторы. Назначение, виды. Понятие об устройстве, виды сменного оборудования.(1 уровень) | 2 |
| | | | ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|--|--|
| Тема 3.3. Путевые машины для транспортировки и очистки щебня | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | | 2 |
| | 1. | Путевые машины для транспортировки и очистки щебня. Хоппер – дозаторы. Рихтовочные приспособления МИИТ. Планировщик балласта ПБ и УБРМ. Щебнеочистительные машины. Технические характеристики, основные схемы устройства, отличие. (1 уровень) | 2 ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР10, ЛР13-ЛР17 |
| Тема 3.4. Поливочный поезд и поезда для очистки рельсов | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | | 2 |
| | 1. | Поливочный поезд и поезда для очистки рельсов. Машины РОМ – 3, РОМ – 4. Техническая характеристика, работа. Поезда для очистки рельсов и скреплений гидравлическим способом РОП. Поливочный поезд. (1 уровень) | 2 ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР10, ЛР13-ЛР17 |
| Тема 3.5. Машины для разборки и сборки рельсошпальной решетки, отделки и рихтовки пути | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | | 2 |
| | 1. | Машины для разборки и сборки РШР, отделки и рихтовки пути. Путьекладочный и путеразборочный поезд. Моторные платформы. Оборудование для перевозки пакетов звеньев и бесстыковых плетей. Состав машин в поезде. Общее устройство, технические характеристики. Понятие об устройстве машин. Работа. Машины для отделки и рихтовки пути. ВПО - 3 – 3000. Машины ВПР – 02, ВПРС – 02. Машины Дуоматик, Унимат. Принцип уплотнения балласта и стабилизации пути. (2 уровень) | 2 ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР10, ЛР13-ЛР17 |
| | Практические занятия (в форме практической подготовки) | | 2 |
| Практическое занятие 1 Изучение устройства и работы УК 25/9 – 18. (2 уровень) | | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ЛР13- ЛР17 |
| Тема 3.6. Машины для очистки пути от снега | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | | 2 |
| | 1. | Машины для очистки пути от снега. Путевой плужный снегоочиститель СДП – М. Ротор снегоочиститель ЭОС – 3, ФРЭС – 2. Снегоуборочный поезд СМ – 2М, СМ – 4, СМ – 6. Классификация и условия применения. Общее устройство, порядок работы на станциях и перегонах. (1 уровень) | 2 ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР10, ЛР13-ЛР17 |
| Тема 3.7. Машины для сварки и обработки рельсов | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | | 2 |
| | 1. | Машины для сварки и обработки рельсов. Рельсосварочная машина ПРСМ – 4. Рельсошлифовальный поезд ПРШ – 48. Машины для правки стыков. Назначение, принцип работы, общее устройство. (1 уровень) | 2 ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР10, ЛР13-ЛР17 |
| Тема 3.8. Электродвигатели, электрические станции и сети | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | | 2 |
| | 1. | Электродвигатели, электрические станции и сети. Схемы электроснабжения путевого инструмента. Передвижные электростанции. Классификация и виды. Назначение, принцип работы. Схема. (1 уровень) | 2 ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР10, ЛР13-ЛР17 |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|---|------------|--|
| | Практические занятия (в форме практической подготовки) | 2 | |
| | Практическое занятие 2 Изучение передвижной электростанции. (2 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК1, ОК3, ОК6, ОК8 ЛР13- ЛР17 |
| Тема 3.9. Электрический путевой инструмент | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | 2 | |
| | 1. Электрический путевой инструмент. Шпалоподбойки и рельсорезные станки. Рельсосверлильные станки. Рельсошлифовальные станки. Шуруповерты. Путевые и гаечные ключи. Костылезабивщик и костылевыдерживатель. Классификация и виды. Назначение, устройство, принцип работы. Правила обслуживания и эксплуатации (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| | Практические занятия (в форме практической подготовки) | 6 | |
| | Практическое занятие 3 Электрошпалоподбойка. (2 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК2, ОК3, ОК5, ОК8 ЛР13- ЛР17 |
| | Практическое занятие 4 Рельсошлифовальные станки. (2 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК2, ОК3, ОК5, ОК8 ЛР13- ЛР17 |
| | Практическое занятие 5 Шурупогайковерт. (2 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК2, ОК3, ОК5, ОК8 ЛР13- ЛР17 |
| Тема 3.10 Гидравлический путевой инструмент | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | 2 | |
| | 1. Гидравлический путевой инструмент. Домкраты и рихтовщики. Натяжители гидравлические Гидравлические разгонщики. Классификация и виды. Назначение, устройство, принцип работы. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| Тема 3.11 Транспортные, погрузо-разгрузочные машины и специализированные средства | Содержание учебного материала (в форме практической подготовки) | 2 | |
| | 1. Транспортные, погрузо-разгрузочные машины и специализированные средства. Грузовые, грузопассажирские дрезины МПТ. Грузовые, грузопассажирские и пассажирские дрезины ДГКу5, МПТ-3, МПТ-4, МПТ-6, АСД-1М. Путевые ремонтные летучки ПРЛ. Автомобили и трактора. Перспективы комплексной механизации. (1 уровень) | 2 | ПК2.2, ПК2.5 ОК3-ОК5, ОК7-ОК9 ЛР10, ЛР13- ЛР17 |
| Самостоятельная работа при изучении МДК 02.03 Проработка учебной и специальной технической литературы. Выполнение рефератов. Выполнение презентаций. | | 201 | |
| Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Машины для капитального ремонта бесстыкового пути с глубокой очисткой щебня. Машины для ремонта земляного полотна. Путевые машины очистки щебня. Балластировочные машины ЭЛБ – 3М, ЭЛБ – 4. Машины ДСП, БУМ. | | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---------------|---|-----------------|---|
| | <p>Моторные гайковерты. Машины для подготовительных работ. Машины для уплотнения грунта. Машины для сборки и разборки рельсошпальной решетки на звеносборочной базе. Механизация ремонта шпал в шпалоремонтной мастерской. Паровоздушные и дизельные молоты. Механизированный строительный инструмент.</p> <p>Строительные краны. Растворонасосы. Штукатурные агрегаты и станции. Установки для торкретирования и набрызга.</p> <p>Установки для торкретирования и набрызга.</p> <p>Ручные и приводные лебедки и подъемники.</p> | | |
| | <p>Производственная практика (по профилю специальности), итоговая по модулю (6 семестр) (в форме практической подготовки)</p> <p>Виды работ:</p> <p>Сигналист</p> <ul style="list-style-type: none"> - Установка и снятие переносных сигнальных знаков. - Порядок пользования ручными и звуковыми сигналами. - Обеспечение безопасности движения поездов при производстве путевых работ. <p>Монтер пути</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выполнение работ средней сложности по текущему содержанию пути (регулировка ширины колеи, рихтовка пути, одиночная смена элементов верхнего строения пути, выправка пути в продольном профиле). - Участие в выполнении работ по ремонтам пути (погрузка, выгрузка и раскладка шпал, демонтаж рельсовых стыков, укладка шпал по опоре, сверление отверстий в шпалах электроинструментом, закрепление болтов). - Участие в выполнении осмотров пути. | 7 недель | |
| | Итого за МДК | 233 | |
| | В том числе | | |
| | теоретическое обучение | 22 | |
| | практические занятия | 10 | |
| | самостоятельная работа | 201 | |
| | из них в форме практической подготовки | 32 | |
| | Всего по ПМ | 765 | |
| Итого: | Всего за 3 курс | 368 | |
| | в том числе: | | |
| | Теоретическое обучение | 30 | |
| | Практические занятия | 14 | |
| | Самостоятельная работа | 304 | |
| | Курсовой проект | 20 | |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---------------|---|-----------------|---|
| | Производственная практика | 7 недель | |
| | Из них в форме практической подготовки | 316 | |
| | | | |
| Итого: | Всего за 4 курс | 397 | |
| | в том числе: | | |
| | Теоретическое обучение | 26 | |
| | Практические занятия | 12 | |
| | Самостоятельная работа | 339 | |
| | Курсовой проект | 20 | |
| | Из них в форме практической подготовки | 58 | |

Примечание:

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 уровень – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 уровень – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 уровень – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Материально-техническое обеспечение

Программа профессионального модуля реализуется в:

– учебных кабинетах «Организации строительства и реконструкции железных дорог», «Технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути»;

– лаборатории «Машин, механизмов ремонтно-строительных работ».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Организации строительства и реконструкции железных дорог»:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся;
- плакаты по разделам и темам рабочей программы;
- комплект нормативных документов;
- наглядные пособия (плакаты);
- учебно-методический комплекс.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- лицензионное программное обеспечение;
- мультимедийное оборудование.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Технического обслуживания и ремонта железнодорожного пути»:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся;
- плакаты по разделам и темам рабочей программы;
- комплект нормативных документов;
- наглядные пособия (плакаты, стенды);
- учебно-методический комплекс.

Технические средства обучения:

- переносное мультимедийное оборудование.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Машин, механизмов ремонтно-строительных работ»:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся;
- лабораторные стенды;
- нормы и типовые материалы;
- учебно-методический комплекс.

Реализация рабочей программы профессионального модуля предусматривает обязательную производственную практику. Оборудование и техническое оснащение рабочих мест соответствует освоению профессиональных компетенций.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов:

1. Основная учебная литература для МДК.02.01:

1.1 Спиридонов Э.С. Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства Часть 1: учебник: в 3 ч. М.: - ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/35/2598/>— ЭБ «УМЦ ЖДТ»

1.2 Прокудин И.В. Организация строительства железных дорог [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Прокудин И.В., Грачев И.А., Колос А.Ф.— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013.— 568 с.— Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/35/2630/>— ЭБ «УМЦ ЖДТ»

1.3 Строительство и реконструкция железных дорог: учебник. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 315 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/35/18738/>— ЭБ «УМЦ ЖДТ»

2. Основная учебная литература для МДК.02.02:

2.1 Крейнис З.Л. Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути: учебник —М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 453с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/35/230302/> — - Загл. с экрана.

3. Основная учебная литература для МДК.02.03:

3.1 Воробьев Э.В., Ашпиз Е.С., Сидраков А.А. Технология, механизация и автоматизация путевых работ: учеб. пособие: в 2 ч. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014. - Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/40/225748/.html> - Загл. с экрана.

4.1 Дополнительная учебная литература для МДК.02.01:

4.1 Железнодорожный путь [Электронный ресурс]: учебник/ Е.С. Ашпиз [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по

образованию на железнодорожном транспорте, 2013.— 544 с.— Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/35/2596/>— ЭБ «УМЦ ЖДТ»

4.2 Пособие бригадиру пути: Учебное пособие / Под ред. Э.В. Воробьева.— М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2012. — 666 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/35/225739/> - Загл. с экрана.

4.3 Сорока Е.С. Методические указания по выполнению практических работ по МДК 02.01 Строительство и реконструкция железных дорог.

4.5 Сорока Е.С. Методические указания по выполнению курсового проекта по МДК 02.01 Строительство и реконструкция железных дорог.

4.6 Сорока Е.С. Методические рекомендации по внеаудиторной самостоятельной работе обучающихся по МДК 02.01 Строительство и реконструкция железных дорог.

5. Дополнительная учебная литература для МДК.02.02:

5.1 Крейнис З.Л. Бесстыковой путь. Устройство, техническое обслуживание, ремонт [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Крейнис З.Л., Селезнева Н.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2012.— 472 с.— Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/35/2616/> — ЭБ «УМЦ ЖДТ»

5.2 Гундарева Е.В. Организация работ по текущему содержанию пути : учеб. пособие. —М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 207 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/35/230301/> - Загл. с экрана.

5.3 Лиханова О.В., Химич Л.А. Организация и технология ремонта пути. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. — 125 с. - Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/35/2618/> — ЭБ «УМЦ ЖДТ»

5.2 Сорока Е.С. Методические указания по выполнению практических работ по МДК 02.02 Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути.

5.3 Сорока Е.С. Методические указания по выполнению курсового проекта по МДК 02.02 Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути.

5.4 Сорока Е.С. Методические рекомендации по внеаудиторной самостоятельной работе обучающихся по МДК 02.02 Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути.

6. Дополнительная учебная литература для МДК.02.03:

6.1 Кравникова А.П. Гидравлическое и пневматическое оборудование путевых и строительных машин. —М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2013. — 308 с. - Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/34/2531/> — ЭБ «УМЦ ЖДТ»

6.2 Багажов В.В. Машины для укладки пути. Устройство, эксплуатация, техническое обслуживание [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Багажов В.В., Воронков В.Н.— Электрон. текстовые данные. —М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2013. — 427 с. - Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/34/2514/>— ЭБ «УМЦ ЖДТ»

6.3 Павленко Б.Н. Методические указания по выполнению практических работ по МДК 02.03 Машины, механизмы для ремонтных и строительных работ.

6.4 Павленко Б.Н. Методические рекомендации по внеаудиторной самостоятельной работе обучающихся по МДК 02.03 Машины, механизмы для ремонтных и строительных работ.

7. Интернет ресурсы:

7.1. Транспорт России (еженедельная газета). Форма доступа: <http://www.transportrussia.ru>

7.2. Железнодорожный транспорт (журнал). Форма доступа: <http://www.zdt-magazine.ru/redact/redak.htm>

7.3. Гудок (газета). Форма доступа: <http://www.gudok.ru/newspaper/>

7.4. Сайт Министерства транспорта РФ: www.mintrans.ru

7.5. Сайт ОАО «РЖД»: www.rzd.ru

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки (с применением активных и интерактивных методов) |
|---|--|--|
| 1 | 2 | 3 |
| ПК 2.1. Участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений | <ul style="list-style-type: none"> - грамотное оформление технологической документации; - техническая грамотность проектирования и демонстрация навыков выполнения работ по сооружению железнодорожного пути | <p>Наблюдение и оценка: на практических занятиях (МДК 02.01 №1-21, МДК 02.02 №1-3) применением групповых методов; защите отчетов по производственной практике; защиты курсового проекта; Оценка на дифференцированном зачете по междисциплинарному курсу.</p> <p>Оценка на экзамене по междисциплинарному курсу.</p> <p>Оценка на экзамене квалификационном</p> |
| ПК 2.2. Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации | <ul style="list-style-type: none"> - точное и технологически грамотное выполнение ремонта и строительства железнодорожного пути, в соответствии с технологическими процессами; - грамотный выбор средств механизации; - точное соблюдение требований технологических карт на выполнение ремонтов пути | <p>Наблюдение и оценка: на практических занятиях(МДК 02.02 №5-7; МДК 02.03 №1-15); на лабораторных занятиях (МДК 02.03 №1-3) применением групповых методов; защите отчетов по производственной практике; защиты курсового проекта; Оценка на дифференцированном зачете по междисциплинарному курсу.</p> <p>Оценка на экзамене по междисциплинарному курсу.</p> <p>Оценка на экзамене квалификационном</p> |
| ПК 2.3. Контролировать качество текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приемку | <ul style="list-style-type: none"> -точное и правильное выполнение измерительных работ по контролю состояния верхнего строения пути; -грамотное владение средствами контроля качества выполнения ремонтных и строительных работ; -правильное определение | <p>Наблюдение и оценка: на практических занятиях(МДК 02.01 №6,7,14,16,19-21; МДК 02.02 №4-6,16-28);</p> <p>защите отчетов по производственной практике; защиты курсового проекта; Оценка на дифференцированном зачете по междисциплинарному</p> |

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| | способов и методов контроля; -грамотное ведение технической документации | курсу. Оценка на экзамене по междисциплинарному курсу. Оценка на экзамене квалификационном |
| ПК 2.4. Разрабатывать технологические процессы производства ремонтных работ железнодорожного пути и сооружений | - грамотное определение технологических процессов производства ремонтно-путевых работ | Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: на практических занятиях (МДК 02.02 №7-23); защите отчетов по производственной практике; защиты курсового проекта; Оценка на дифференцированном зачете по междисциплинарному курсу. Оценка на экзамене по междисциплинарному курсу. Оценка на экзамене квалификационном |
| ПК 2.5. Обеспечивать соблюдение при строительстве, эксплуатации железных дорог требований охраны окружающей среды и промышленной безопасности, проводить обучение персонала на производственном участке | -грамотное определение видов и способов защиты окружающей среды; - правильное определение способов обеспечения промышленной безопасности; - выбор методов проверки знаний персонала на производственном участке | Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: на практических занятиях(МДК 02.01 №1-5, 8-10,17; МДК 02.02 №6,16,21,23,26-28; МДК 02.03 №1-15); на лабораторных занятиях (МДК 02.03 №1-3); защите отчетов по производственной практике; Оценка на дифференцированном зачете по междисциплинарному курсу. Оценка на экзамене по междисциплинарному курсу. Оценка на экзамене квалификационном |
| ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Умеет распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или | Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, курсовом проектировании, при выполнении работ по производственной практики |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>проблемы составлять план действия определять необходимые ресурсы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах реализовывать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Знает актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях методы работы в профессиональной и смежных сферах структуру плана для решения задач порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p> | |
| <p>ОК2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> | <p>Умеет определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска оформлять результаты поиска, применять средства</p> | <p>Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, курсовом проектировании, при выполнении работ по производственной практике</p> |

| | | |
|---|--|--|
| | <p>информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p>Знает</p> <p>номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p> | |
| <p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> | <p>Умеет</p> <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам</p> | <p>Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, курсовом проектировании, при выполнении работ по производственной практике</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>кредитования определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности презентовать бизнес-идею определять источники финансирования</p> <p>Знает содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности правила разработки бизнес-планов порядок выстраивания презентации кредитные банковские продукты</p> | |
| <p>ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> | <p>Умеет организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знает психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности</p> | <p>Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, курсовом проектировании, при выполнении работ по производственной практике</p> |
| <p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей</p> | <p>Умеет грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в</p> | <p>Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, курсовом проектировании, при выполнении работ по производственной практике</p> |

| | | |
|--|---|--|
| социального и культурного контекста | <p>рабочем коллективе</p> <p>Знает</p> <p>особенности социального и культурного контекста</p> <p>правила оформления документов и построения устных сообщений</p> | |
| <p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p> | <p>Умеет</p> <p>описывать значимость своей специальности</p> <p>применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>Знает</p> <p>сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей</p> <p>значимость профессиональной деятельности по специальности</p> <p>стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p> | <p>Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, курсовом проектировании, при выполнении работ по производственной практики</p> |
| <p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> | <p>Умеет</p> <p>соблюдать нормы экологической безопасности</p> <p>определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства</p> <p>организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p> <p>Знает</p> <p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</p> <p>основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</p> <p>пути обеспечения</p> | <p>Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, курсовом проектировании, при выполнении работ по производственной практики</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | <p>ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона</p> | |
| <p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> | <p>Умеет использовать физкультурно- оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности Знает роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения</p> | <p>Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, курсовом проектировании, при выполнении работ по производственной практики</p> |
| <p>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p> | <p>Умеет понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия</p> | <p>Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, курсовом проектировании, при выполнении работ по производственной практики</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>(текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы Знает правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности</p> | |
|--|---|--|

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|--|
| <p>уметь: - определять объемы земляных работ, потребности строительства в материалах для верхнего строения пути, машинах, механизмах, рабочей силе для производства всех видов путевых работ;</p> | <p>Выполнение практических работ МДК 02.01 1-21, МДК 02.02 1-28, МДК02.03 1-15, выполнение лабораторных работ 1-3, дифференцированный зачет по междисциплинарному курсу, экзамене по междисциплинарному курсу, экзамен квалификационный.</p> |
| <p>- использовать методы поиска и обнаружения неисправностей железнодорожного пути, причины их возникновения;</p> | <p>Выполнение практических работ МДК 02.01 1-21, МДК 02.02 1-28, МДК02.03 1-15, выполнение лабораторных работ 1-3, дифференцированный зачет по междисциплинарному курсу, экзамене по междисциплинарному курсу, экзамен квалификационный.</p> |
| <p>выполнять основные виды работ по текущему содержанию и ремонту пути в соответствии с требованиями технологических процессов;</p> | <p>Выполнение практических работ МДК 02.01 1-21, МДК 02.02 1-28, МДК02.03 1-15, выполнение лабораторных работ 1-3, дифференцированный зачет по междисциплинарному курсу, экзамене по междисциплинарному курсу, экзамен квалификационный.</p> |
| <p>- использовать машины и механизмы по назначению, соблюдая правила техники безопасности.</p> | <p>Выполнение практических работ МДК 02.01 1-21, МДК 02.02 1-28, МДК02.03 1-15, выполнение лабораторных работ 1-3, дифференцированный зачет по междисциплинарному курсу, экзамене по</p> |

| | |
|---|--|
| | междисциплинарному курсу, экзамен квалификационный. |
| знать: - технические условия и нормы содержания железнодорожного пути и стрелочных переводов; | Тестирование, защита практических и лабораторных работ. Дифференцированный зачет по междисциплинарному курсу Экзамен по междисциплинарному курсу Экзамен квалификационный |
| - организацию и технологию работ по техническому обслуживанию пути, технологические процессы ремонта, строительства и реконструкции пути; | Тестирование, защита практических и лабораторных работ. Дифференцированный зачет по междисциплинарному курсу Экзамен по междисциплинарному курсу Экзамен квалификационный |
| - основы эксплуатации, методы технической диагностики и обеспечения надежности работы железнодорожного пути; | Тестирование, защита практических и лабораторных работ. Дифференцированный зачет по междисциплинарному курсу Экзамен по междисциплинарному курсу Экзамен квалификационный |
| - назначение и устройство машин и средств малой механизации | Тестирование, защита практических и лабораторных работ. Дифференцированный зачет по междисциплинарному курсу Экзамен по междисциплинарному курсу Экзамен квалификационный |
| иметь практический опыт: - контроля параметров рельсовой колеи и стрелочных переводов; | Защита отчета по практическим и лабораторным работам Защита отчета по производственной практики практике |
| - разработки технологических процессов текущего содержания, ремонтных и строительных работ; | Защита отчета по практическим и лабораторным работам Защита отчета по производственной практики практике |
| - применения машин и механизмов при ремонтных и строительных работах. | Защита отчета по практическим и лабораторным работам Защита отчета по производственной практики практике |

