

| | |
|---|---|
| <p>РАССМОТРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ</p> <p>кафедрой _____</p> <p>наименование кафедры</p> <p>протокол № 2 от «6» сентября 2021 г.</p> | <p>СОГЛАСОВАНО УМС</p> <p>протокол № 2 от «14» сентября 2021г.</p> |
| <p>Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальностям среднего профессионального образования:</p> <p>21.10.01 Ремонтник горного оборудования</p> | |

Составители (авторы): Хажинова Е.Е., преподаватель ГАПОУ РС(Я) «МРТК»

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 4 |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 6 |
| 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 7 |
| 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 12 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) | 14 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.1 Технология ремонта, монтажа и технического обслуживания горного механического оборудования

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля составлена в соответствии с федеральным компонентом государственного образовательного стандарта среднего (полного) профессионального образования по профессии 21.01.10 Ремонтник горного оборудования в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Ремонт, монтаж и техническое обслуживание горного механического оборудования.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном образовании и профессиональной подготовке квалифицированных рабочих по горным профессиям при наличии среднего (полного) общего образования:

Квалификация:

1. *Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования*
2. *Слесарь по обслуживанию и ремонту оборудования*

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

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

Иметь практический опыт:

- осмотра и ремонта оборудования автоматизированных ламповых;
- контроля за состоянием трубопроводов, работой транспортеров, за состоянием сопряжений металлоконструкций, тросов и блоков;
- окраски, нанесения надписей и смазки обслуживаемого оборудования;
- участия в разборке, сборке, промывке, опробовании, смазке, приеме, выдаче, профилактическом ремонте пневматического инструмента;
- замены тягового каната, соединительных муфт канатов подвесных дорог;
- участия в такелажных и стропильных работах;

Уметь

- проводить замену тягового каната;
- проводить осмотр и ремонт оборудования автоматизированных ламповых;
- наблюдать и контролировать состояние трубопроводов, работу транспортеров;
- контролировать состояние сопряжений металлоконструкций, тросов и блоков;
- определять степень изношенности сопряжений металлоконструкций, тросов и блоков;
- выполнять работы по ремонту с заменой отдельных элементов металлоконструкций, тросов и блоков;
- выполнять слесарную обработку и изготовление простых и деталей по 8-11-м качествам;
- проводить отбор проб масла и его замену;
- разбирать и собирать, промывать, проводить опробование и смазку пневматического инструмента;
- выполнять такелажные и стропальные работы.

Знать:

- инструкции по производству электросварочных работ в подземных выработках, надшахтных зданиях;
- назначение отдельных узлов и элементов металлоконструкций, тросов, подвесок;
- наименование и расположение горных выработок и правила передвижения по ним;
- наименование и расположение оборудования обслуживаемого производственного подразделения;

- правила выполнения стропальных работ;
- основные сведения о правилах обработки поверхности детали;
- систему вентиляции и направление исходящей струи;
- систему смазки узлов;
- способы ведения такелажных работ и спуска в шахту горных машин и механизмов;
- способы и правила монтажа, демонтажа, ремонта, испытания и наладки обслуживаемого механического оборудования;
- технологию обработки металлов и производства электрогазосварочных работ.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **181 час**, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **126 часов**;

самостоятельной работы обучающегося – **54 часов**;

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения рабочей программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **ПМ.01 Ремонт, монтаж и техническое обслуживание горного механического оборудования**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код | Наименование результата обучения |
|------------|--|
| ПК 1.1 | Выполнение монтажа и демонтажа машин, узлов и механизмов, распределительных устройств. |
| ПК 1.2 | Ремонт и опробование машин, узлов и механизмов, распределительных устройств. |
| ПК 1.3 | Техническое обслуживание механической части машин, узлов и механизмов, распределительных устройств. |
| ПК 1.4 | Проведение электрогазосварочных работ при ремонте и изготовлении ограждений, кожухов. |
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. |
| ОК 3 | Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. |
| ОК 4 | Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 6 | Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 7 | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). |

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля (вариант для НПО)

| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля* | Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики) | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | | | Практика | |
|-----------------------------------|--|--|---|--|-------------------------------------|----------------|--|
| | | | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося | | Самостоятельная работа обучающегося | Учебная, часов | Производственная (по профилю специальности), часов |
| | | | Всего, часов | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов | Всего, часов | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| ПК 1.1-ПК 1.4 | Раздел ПМ 1 Техническое обслуживание электрооборудования | 181 | 126 | 72 | 54 | * | * |
| | Учебная практика -Слесарные работы - Сварочные работы | 144 | * | * | * | 108 36 | * |
| | Производственная практика (по профилю специальности), часов (предусмотрена итоговая (концентрированная) практика) | 468 | | | | | 468 |
| | Всего: | 793 | 126 | 72 | 54 | 144 | 468 |

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | № урока | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| МДК 01 Технология ремонта, монтажа и технического обслуживания горного электрооборудования | | | | |
| Тема 1. Основные понятия и определения | Содержание | | 4 | 1,2,3 |
| | 1-2 | Понятия, термины и определения ТО и ремонта в горной отрасли | 3/1 | |
| | 3-4 | Виды ремонта Составление технологической карты ремонта механического оборудования | | |
| Тема 2. Общие сведения о горном деле | Содержание | | 12 | 1,2,3 |
| | 5-6 | Основные понятия и определения в горной отрасли | 7/5 | |
| | 7-8 | Наименование и расположение горных выработок Схемы и правила передвижения по горным выработкам | | |
| | 9-10 | Наименование оборудования обслуживаемого производственного подразделения Схема расположения в горной выработки обслуживаемого и ремонтируемого оборудования | | |
| | 11-12 | Систему вентиляции в горной выработке. Схема вентиляции в ГВ Осмотр и ремонт оборудования автоматизированных ламповых | | |
| | 13-14 | Оборудование применяемое при ремонтных работах в подземных горных выработках Составление технологической таблицы ремонта трубопроводов и транспортеров | | |
| 15-16 | Правила безопасности при работе в подземных горных выработках | | | |
| Тема 3. Допуски и технические измерения | Содержание | | 20 | 1,2,3 |
| | 17-18 | Виды посадок. Системы допусков и посадок. Классы точности | 2/18 | |
| | 19-20 | Погрешности измерений. Виды погрешностей Взаимозаменяемость ее виды | | |
| | 21-22 | Обозначение на чертежах полей допусков и посадок | | |
| | 23-24 | Средства и способы измерения линейных размеров Калибры и их основные типы | | |
| 25-26 | Основные сведения о параметрах обработки поверхности детали | | | |

| | | | | |
|--|-------------------|--|-----------|-----------|
| | 27-28 | Определять степень изношенности блоков | | |
| | 29-30 | Шероховатость поверхности, параметры определяющие шероховатость по ГОСТ Средства для измерения шероховатости поверхности | | |
| | 31-32 | Измерительные инструменты и приборы. Техническое обслуживание и ремонт электроизмерительных приборов | | |
| | 33-34 | Выполнить слесарную обработку и изготовление простых узлов | | |
| | 35-36 | Выполнить слесарную обработку и изготовление деталей по 8-11-м квалитетам | | |
| Тема 4. Ремонт и ТО горных машин и механизмов | Содержание | | 32 | 1,2,3 |
| | 37-38 | Назначение, устройство и принцип работы механических частей электрических машин и распределительных устройств горного оборудования | 14/18 | |
| | 39-40 | Техническое обслуживание и ремонт механических частей электрических машин и горного оборудования | | |
| | 41-42 | Назначение, устройство, принцип работы, техническое обслуживание и ремонт высоковольтных установок горных предприятий | | |
| | 43-44 | Назначение, устройство, техническое обслуживание и ремонт котельных установок | | |
| | 45-46 | Назначение, устройство и принцип работы отбойных молотков, буровых установок и горных сверл | | |
| | 47-48 | Техническое обслуживание и ремонт бурильных молотков | | |
| | 49-50 | Техническое обслуживание и ремонт горных сверл | | |
| | 51-52 | Назначение, устройство, принцип работы, ТО и ремонт механических частей насосов, углесосов в горной отрасли | | |
| | 53-54 | Назначение, устройство, принцип работы, ТО и ремонт механических частей вентиляторов местного проветривания в ГВ | | |
| | 55-56 | Назначение, устройство, принцип работы, ТО и ремонт механических частей конвейерного транспорта | | |
| | 57-58 | Выполнять работы по ремонту с заменой отдельных элементов металлоконструкций | | |
| | 59-60 | Разборка, сборка, промывка и смазка пневматического инструмента | | |
| | 61-62 | Практическое ознакомление с контрольно - измерительными приборами | | |
| Тема 5. Стропальные работы | Содержание | | | 10 |
| | 63-64 | Виды стропального оборудования | 4/6 | |
| | 65-66 | Правила выполнения стропальных работ | | |
| | 67-68 | Назначение отдельных узлов и элементов тросов и подвесок | | |
| | 69-70 | Техника безопасности при стропальных работах | | |
| | 71-72 | Определить степень изношенности тросов | | |

| | | | | |
|--|---|--|------------|------------------------|
| Тема 6. Такелажные работы | Содержание | | 8 | 1,2,3 |
| | 79-80 | Оборудование при ведении такелажных работ | 3/5 | |
| | 81-82 | Способы ведения такелажных работ | | |
| | 83-84 | Спуск в шахту горных машин и механизмов | | |
| | 85-86 | ТБ при ведении такелажных работ | | |
| Тема 7. Монтаж, демонтажа, ремонта, испытания и наладки обслуживаемого механического оборудования | Содержание | | 26 | 1,2,3 |
| | 87-88 | Способы и правила монтаж обслуживаемого механического оборудования | 12/14 | |
| | 89-90 | | | |
| | 91-92 | Способы и правила демонтажа обслуживаемого механического оборудования | | |
| | 93-94 | Способы и правила ремонта обслуживаемого механического оборудования | | |
| | 95-96 | | | |
| | 97-98 | | | |
| | 99-100 | | | |
| | 101-102 | Способы и правила испытания обслуживаемого механического оборудования | | |
| | 103-104 | Способы и правила наладки обслуживаемого механического оборудования | | |
| | 105-106 | Способы и правила ТО обслуживаемого механического оборудования | | |
| 107-108 | | | | |
| 109-110 | Правила ТБ при выполнении монтажа, демонтажа, ремонта, испытания, наладки и ТО обслуживаемого механического оборудования | | | |
| 111-112 | Составление технологической таблицы ремонта горного оборудования | | | |
| Тема 8. Смазочно-эмульсионное хозяйство | Содержание | | 6 | 1,2,3 |
| | 113-114 | Виды горюче-смазочных, эмульсионных материалов и технических жидкостей | 2/4 | |
| | 115-116 | Система смазки узлов, механизмов | | |
| | 117-118 | Проводить отбор проб масла и его замену | | |
| Тема 9. Электросварочные работы | 119-120 | Технология обработки металлов и виды электрогазосварочных работ Технологическая таблица выполнения электрогазосварочных работ | | 8 6/2 |
| | 121-122 | Инструкции по производству электросварочных работ в подземных выработках | | |
| | 123-124 | Инструкции по производству электросварочных работ в надшахтных зданиях | | |
| | 125-126 | Правила ТБ при выполнении сварочных работ | | |
| | всего | | 126 | |
| | Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической | | 54 | 3 |

| | | | |
|--|---|------------|--|
| | литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Разработка презентаций по темам. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. | | |
| | всего | 181 | |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие кабинетов: электротехники, технической механики, технического обслуживания механического оборудования, технического обслуживания электрооборудования и мастерских слесарной, электротехнической.

Оборудование рабочих мест учебного кабинета:

- Рабочее место для преподавателя;
- Рабочее место для обучающихся;
- комплект учебно-наглядных пособий по разделам программы;
- демонстрационное оборудование:
- оборудование для проведения лабораторных работ;
- оборудование для проведения практических работ;
- инструкционные карты;
- плакаты по устройству горного оборудования;
- Комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- инструменты, приспособления;
- стенды для сборки схемы подключения электрооборудования;
- Комплект учебно-методической документации.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Горные машины и комплексы : учебное пособие / А. А. Хорешок, А. М. Цехин, Л. Е. Маметьев [и др.]. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2018. — 157 с. — ISBN 978-5-906969-87-39. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115182>

Гилёв, А. В. Основы эксплуатации горных машин и оборудования [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / А. В. Гилёв, В. Т. Чесноков, Н. Б. Лаврова и др.; под общ. ред. А. В. Гилёва. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2011. - 276 с. - ISBN 978-5-7638-2194-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/442115>

Гилёв, А.В. Горные машины и оборудование подземных разработок [Электронный ресурс] : учеб. пособие к практическим занятиям / А. В. Гилёв, В. Т. Чесноков, В. А. Карепов, Е. Г. Малиновский. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. - 128 с. - ISBN 978-5-7638-3034-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/505977>

Гилёв, А. В. Монтаж горных машин и оборудования [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / А. В. Гилёв, В. Т. Чесноков, А. О. Шигин. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2012. - 256 с. - ISBN 978-5-7638-2213-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/442081>

Дополнительные источники:

1. Бухгольц В.П., Павловский А.А., Скрипка В.Л. Электрооборудование и электроснабжение буровых и горных работ М., «Недра», 2011. 216 с. Табл. 19, ил, 112
2. А.А. Федоров «Справочник по электроснабжению и электрооборудованию» т.2, Москва «Энергоатомиздат», 2012г, с.588
3. Ю.Б. Липкин «Электрооборудование промышленных предприятий», Москва «Высшая школа», 2011г, с.363
4. В.К. Ахлюстин «Электрификация обогатительных фабрик», Москва «Недра», 2012г, с.424
5. Б.А. Князевский, Б.Ю. Липкин «Электрооборудование промышленных предприятий», Москва «Высшая школа», 2011г, с.397

6. В.С. Квагинидзе «Монтаж, демонтаж, ремонт, опробование и техническое обслуживание механической части машин, узлов и механизмов распределительных устройств», Москва «Академия», 2012г., с. 356
7. В.М.Нестеренко, А.М. Мысьянов «Технология электро-монтажных работ», Москва «Академия», 2012г., с. 586
8. Ю.Д.Сибикин, М.Ю. Сибикин «Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий», Москва «Академия», 2013г., с. 423
9. Г.Д. Медведев «Электрооборудование и электроснабжение горных предприятий», Москва «Недра», 2010г, с.357
10. Ф.И. Самохин, А.И. Маврицин «Электрооборудование и электроснабжение открытых горных работ», Москва «Недра», 2011г, с.367
11. М.М. Кацман «Электрические машины», Москва «Академия», 2013г., с. 487
12. О.В. Девочкин «Электрические аппараты», Москва «Академия», 2013г., с. 235

Интернет-ресурсы:

1. Сайт Университетская библиотека онлайн [форма доступа]:
<http://www.biblioclub.ru/>
2. Федеральный сайт образования РФ [форма доступа]:
<http://www.fcir.ru/>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение обучающимися профессионального модуля должно проходить в условиях созданной образовательной среды, как в учебном заведении, так и в организациях соответствующих профилю специальности «Ремонтник горного оборудования».

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам) и руководство практикой: наличие высшего инженерного или высшего педагогического образования, соответствующего профилю.

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов.

Мастера: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю преподаваемого модуля, с обязательным прохождением стажировок не реже одного раза в 3 года, опыт деятельности в организациях, соответствующей профессиональной сферы, является обязательным. К педагогической деятельности могут привлекаться ведущие специалисты профильных организаций.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|---|---|---|
| ПК 1.1. Выполнение монтажа и демонтажа машин, узлов и механизмов, распределительных устройств. | Выполнять монтажа и демонтажа машин, узлов и механизмов, распределительных устройств. | Практическая работа, Выполнение индивидуального задания |
| ПК 1.2. Ремонт и опробование машин, узлов и механизмов, распределительных устройств. | Выполнять ремонт и опробование машин, узлов и механизмов, распределительных устройств. | Практическая работа, Выполнение индивидуального задания |
| ПК 1.3. Техническое обслуживание механической части машин, узлов и механизмов, распределительных устройств. | Выполнять техническое обслуживание механической части машин, узлов и механизмов, распределительных устройств. | Практическая работа, Выполнение индивидуального задания |
| ПК 1.4. Проведение электрогазосварочных работ при ремонте и изготовлении ограждений, кожухов. | Выполнять проведение электрогазосварочных работ при ремонте и изготовлении ограждений, кожухов. | Практическая работа, Выполнение индивидуального задания |
| Комплексный экзамен по модулю | | |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|--|--|
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | – демонстрация интереса к будущей профессии. | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | – Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки методов, средств и информационно- | Наблюдение на практических занятиях и в ходе практики. |

| | | |
|---|---|--|
| | коммуникационных технологий. | |
| ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы | – самостоятельность принятия решений в стандартных и нестандартных; профессиональных ситуациях, - обоснованность оценки рисков при принятии решений. | Наблюдение на практических занятиях и в ходе практики. |
| ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. | –эффективность отбора необходимой информации для своевременного выполнения профессиональных задач; – системность проведения анализа и оценки информации для эффективного выполнения поставленных задач, для повышения профессионального и личностного развития. | Экспертная оценка в ходе выполнения исследовательской и проектной работы Самоконтроль в ходе постановки и решения проблем |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | – оперативность использования информационно-коммуникационных технологий для решения нетиповых профессиональных задач. | Использование ИКТ на производственной практике |
| ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. | – эффективность соблюдения мер конфиденциальности и информационной безопасности; – эффективность взаимодействия при разработке учебно-методических материалов и организации методической работы с участниками педагогического процесса: руководителями, методистами, педагогами, обучающимися; – обоснованность выбора тактики коллективного взаимодействия при выполнении проектных и исследовательских заданий; | Наблюдение и оценка на практических занятиях, Оценка действий студента коллег при выполнении работ Наблюдение за ходом коллективного проектирования |

| | | |
|--|--|---|
| | – оптимальность распределения ресурсов в команде. | |
| ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). | - использование полученных профессиональных знаний и навыков при прохождении воинской службы (для юношей). | Наблюдение и оценка на практических занятиях, Отчет о практике квалификационный экзамен по ПМ согласно учебному плану |