

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Блинова Светлана Павловна

Должность: Заместитель директора по учебно-воспитательной работе

Дата подписания: 14.02.2024 06:59:25

Уникальный программный ключ:

1cafd4e102a27ce11a89a2a7ceb20237f3ab5c65

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского  
Политехнический колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**междисциплинарного курса**  
**«Монтаж и эксплуатация горного оборудования»**  
**(4 курс)**

По специальности:

21.02.17 Подземная разработка месторождений полезных ископаемых

Рабочая программа междисциплинарного курса МДК «Монтаж и эксплуатация горного оборудования» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 21.02.17 Подземная разработка месторождений полезных ископаемых

**Организация-разработчик:** Политехнический колледж ФГБОУ ВО Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского

**Разработчик:** Н.А. Иванова, преподаватель высшей квалификационной категории Политехнического колледжа

Рассмотрена на заседании цикловой комиссии горных дисциплин

Председатель комиссии \_\_\_\_\_ В.В. Степанюк

Утверждена методическим советом политехнического колледжа ФГБОУ ВО Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского

Протокол заседания методического совета

№ \_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

Зам. директора по УР \_\_\_\_\_ С. П. Блинова

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МДК .....	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МДК.....	7
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МДК .....	11
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МДК.....	12

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МДК**

## **1.1 Область применения программы междисциплинарного курса**

Рабочая программа междисциплинарного курса является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.17 Подземная разработка месторождений полезных ископаемых, входящая в укрупненную группу специальностей 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия.

## **1.2 Место междисциплинарного курса в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Междисциплинарный курс «Монтаж и эксплуатация горного оборудования» входит в профессиональный модуль ПМ.01 Ведение технологических процессов горных и взрывных работ

## **1.3 Цели и задачи междисциплинарного курса – требования к результатам освоения междисциплинарного курса:**

В результате освоения междисциплинарного курса «Монтаж и эксплуатация горного оборудования», горный техник-технолог должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

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

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В результате освоения междисциплинарного курса «Монтаж и эксплуатация горного оборудования» обучающийся должен обладать

предусмотренными ФГОС следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Оформлять техническую документацию на ведение горных и взрывных работ в части механизации, автоматизации горных процессов.

ПК 1.2. Организовывать и контролировать ведение технологических процессов на участке в соответствии с технической и нормативной документацией.

ПК 1.3. Контролировать ведение работ по обслуживанию горного оборудования на участке.

ПК 1.4. Контролировать ведение работ по обслуживанию вспомогательных технологических процессов.

ПК 1.5. Обеспечивать выполнение плановых показателей участка.

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся **должен иметь практический опыт:**

- выбора методики и технологии выполнения горных работ;
- подготовки различных видов оборудования для выполнения горных работ;
- контроля эксплуатации основного и вспомогательного оборудования горных работ;
- оформления эксплуатационной документации на горные работы с использованием информационных технологий.

**знать:**

- руководящие, правовые, нормативные документы и справочные материалы;
- правила разработки, оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
- методы определения и выбора основных свойств строительных материалов на основе анализа их свойств для применения в конкретных условиях;
- геологические карты и маркшейдерские планы горных выработок;
- механические процессы в массивах горных пород, возникающие в результате нарушения их естественного напряженно-деформированного состояния при ведении горных работ;
- конструктивные особенности подземных сооружений и методы их расчета;
- проектно-сметную документацию на все виды монтажных и горных работ;
- организацию и технологию ведения монтажных и горных работ;
- основы охраны труда, меры предупреждения травматизма, профессиональных заболеваний, аварий, пожаров в строящихся организациях и подземных сооружениях;
- правила охраны окружающей среды и недр

В результате изучения профессионального модуля обучающийся **должен уметь:**

- выбирать строительные материалы на основе анализа их свойств для применения в конкретных горно-геологических условиях;
- читать геологические карты;
- определять нагрузки на конструкции подземных сооружений;
- выбирать способы и средства обеспечения нормального эксплуатационного состояния подземных сооружений;
- выбирать способ и схему вентиляции и водоотлива подземных сооружений в процессе их строительства;
- производить эксплуатационные расчеты горнопроходческих машин и комплексов, обосновывать их выбор для заданных горногеологических условий и объемов горных работ;
- определять степень загрязнения шахтных вод, почвы и воздуха твердыми, жидкими и газообразными отходами в процессе строительства подземного объекта;
- разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение монтажных работ;
- осуществлять контроль и обеспечивать правильность выполнения производственных заданий по ведению работ исполнителями;
- оперативно устранять нарушения в ходе производственных процессов;
- предотвращать и ликвидировать аварийные ситуации при монтажных работах;
- оформлять необходимую техническую и технологическую документацию;
- обеспечивать безопасное ведение горных и горных работ на участке;
- осуществлять контроль за соблюдением правил охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты, охраны природы и недр при ведении работ.

#### **1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы междисциплинарного курса «Монтаж и эксплуатация горного оборудования»:**

- максимальной учебной нагрузки	180 часов
в том числе:	
- обязательной аудиторной учебной нагрузки	120 часов
- самостоятельной работы обучающегося	60 часов

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МДК

### 2.1 Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<b>180</b>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<b>120</b>
– лабораторно-практические занятия	30
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<b>60</b>
в том числе:	
– подготовка докладов, сообщений	20
– написание рефератов, выполнение отчетов по лабораторно-практическим работам	20
– работа с конспектами занятий	20
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	

## 2.2 Тематический план и содержание МДК

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа – если предусмотрена программой.	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Краткая характеристика обслуживаемого оборудования. Совершенствование методов восстановления деталей. Достоинства и недостатки программы «Эллипс» (Швеция)	2	
<b>Раздел 1 Монтаж горного оборудования</b>		<b>50</b>	
Тема 1.1 Понятие о технологическом процессе и систематизация процесса монтажа	<b>Содержание учебного материала</b> Организационно-техническая и технологическая подготовка к монтажу. Назначение основных элементов сетевого графика монтажа. Приемка оборудования в монтаж. Соблюдение правила ТБ при монтаже стационарного и передвижного горного оборудования.	10	2
	<b>Лабораторная работа №1</b> Изучение приспособлений, применяемых при такелажных работах.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка докладов, сообщений.	8	
Тема 1.2 Монтаж стационарного горного оборудования	<b>Содержание учебного материала.</b> Область применения стационарного горного оборудования. Устройство и назначение основных элементов. Установка и выверка оборудования на фундаментах. Маркшейдерское сопровождение монтажа ГВУ.	10	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Написание рефератов, выполнение отчетов по лабораторно-практическим работам.	4	
Тема 1.3 Монтаж передвижного горного оборудования	<b>Содержание учебного материала.</b> Подготовка монтажных площадок. Выбор подъемно-транспортного оборудования и приспособлений. Наладка и испытание смонтированного оборудования. Правила безопасности при монтаже передвижного горного оборудования.	10	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектами занятий.	8	
<b>Раздел 2 Техническая эксплуатация горного</b>		<b>72</b>	



<b>оборудования</b>			
Тема 2.1 Условия эксплуатации и систематизация средств механизации горного производства	<b>Содержание учебного материала</b> Сборка резьбовых соединений на конвейерных секциях. Сборка подшипников на стационарных установках. Сборка соединительных муфт горного оборудования. Технологические карты ремонта и смазка основных узлов горного оборудования, выявление нарушений в технологии ведения горно-монтажных работ. Типовые неисправности горного оборудования	10	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектами занятий.	6	
Тема 2.2 Трение и износ деталей	<b>Содержание учебного материала</b> Замер зазоров на вкладышах подшипников скольжения электродвигателей привода ГВУ, центробежных компрессоров, клетьевого и скипового подъемов. Зависимость коэффициента трения на вкладышах от качества применяемого масла. Способы определения износостойкости деталей горного оборудования.	10	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Написание рефератов, выполнение отчетов по лабораторно-практическим работам.	4	
Тема 2.3 Смазка горного оборудования	<b>Содержание учебного материала.</b> Классификация и типы ГСМ в соответствии с действующим ГОСТом. Совместимость типов применяемых ГСМ отечественного и импортного производства при эксплуатации СДО в подземных горных условиях. Правила хранения и регенерация СМ	10	2
	<b>Практическая работа №2</b> Расчет потребного количества смазочных материалов.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с конспектами занятий.	8	
Тема 2.4 Методы восстановления составных частей горного оборудования	<b>Содержание учебного материала</b> Классификация существующих методов восстановления деталей. Восстановление деталей горного оборудования механической обработкой. Способы ремонтных размеров, дополнительных деталей, замены отдельных частей детали.	10	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Подготовка докладов, сообщений.	6	
<b>Раздел 3</b> <b>Ремонт горного оборудования</b>		<b>58</b>	

Тема 3.1 Основы технологии ремонта горного оборудования	<b>Содержание учебного материала</b> График планово-предупредительных ремонтов (ППР). Узкая специализация ремонта основного стационарного горного оборудования, производимого подрядными организациями. Виды ремонтов. Плановые и текущие ремонты. Нормативы продолжительности ремонта. Ремонтные предприятия.	10	2
	<b>Практическое занятие №3</b> Составление браковочной карты.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Написание рефератов, выполнение отчетов по лабораторно-практическим работам.	4	
Тема 3.2 - Ремонт типовых деталей и сборочных единиц горного оборудования	<b>Содержание учебного материала</b> Составление предварительных дефектных ведомостей на горное оборудование. Горное оборудование, поступающее в соответствии с ежегодным графиком ППР в капитальный ремонт подрядных организаций. Основание для списания с баланса предприятия запасных частей и малоценного оборудования необходимого для проведения капитального ремонта.	10	2
	<b>Практическое занятие №4</b> Определение трудоемкости ремонта, численности ремонтной бригады и продолжительности ремонта.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Написание рефератов, выполнение отчетов по лабораторно-практическим работам.	8	
Тема 3.3 Организация ремонтной службы и ремонтного обслуживания на горном предприятии	<b>Содержание учебного материала</b> Типовые проекты ремонтных предприятий. Основные ремонтные нормативы. Ресурс работы элементов. Методика расчета графика ремонтного цикла. Длительность ремонта. Нормы нахождения горного оборудования в ремонте.	10	2
	<b>Практическое занятие №5</b> Составление графика ремонтного цикла.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка докладов, сообщений.	5	
<b>Курсовой проект</b>		<b>30</b>	
<b>Всего</b>		<b>180</b>	

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МДК**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.**

Реализация программы междисциплинарного курса требует наличия «Лаборатории горных машин и комплексов», «Лаборатории горной механики и рудничного транспорта».

Оборудование лабораторий:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место для преподавателя;
- наглядные пособия;
- плакаты;
- макеты;
- действующие модели горного оборудования.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

Основные источники:

1 Торгалов В.В. Монтаж подземных проходческих механизмов. – Издательский дом ИНФОЛИО, 2019, стр. 246.

2 Шеховцов В.П. Электрическое и электромеханическое оборудование – М.: Форум, 2018, стр 416.

3 Трегубов Н.М., Акастелов Л.Ф. Ремонт горных машин. – М.: Недра, 2020, стр. 213

Дополнительные источники:

1 Хаджиков Р.Н., С.А. Бутаков – Сборник примеров и задач по горной механике М. Недра 2019, стр 188

2 Василенко В.Г. Методические указания для проведения лабораторных работ, НИИ, 2018, стр 60.

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МДК

<b>Результаты обучения:</b>		<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Общие и профессиональные компетенции</b>	<b>Знания и умения</b>	
	<b>Умения:</b>	
ОК 1. – ОК 9. ПК 1.1 – 1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>– физические процессы, происходящие в горном и электромеханическом оборудовании и приводящие к его отказам;</li> <li>– современные методы контроля точности изготовления и ремонта сопряжений горного оборудования;</li> <li>– основы теории изготовления деталей;</li> <li>– зависимость надежности и долговечности оборудования от условий его эксплуатации;</li> <li>– основные свойства смазочных материалов и правил их хранения;</li> <li>– современные методы восстановления и основы технологии ремонта горного электромеханического оборудования;</li> <li>основы правил безопасности при ведении монтажных и ремонтных работ.</li> </ul>	Устный опрос Письменный опрос Практические занятия Зачет
	<b>Знания:</b>	
ОК 1. – ОК 9. ПК 1.1 – 1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять причину выхода из строя горного оборудования;</li> <li>– оценивать качество горного и электромеханического оборудования;</li> <li>– экспериментально определять износостойкость, предельные и допустимые износы деталей оборудования;</li> <li>– определять параметры надежности, долговечности и ремонтпригодности оборудования;</li> <li>– выбирать смазочные материалы и составлять карты смазки;</li> <li>– выбирать метод контроля дефектов при приемке машин в ремонт;</li> <li>– выбирать метод восстановления оборудования;</li> <li>– составлять технологические документы на ремонт типовых деталей горного оборудования;</li> <li>– планировать время проведения ремонтов оборудования;</li> <li>составлять сетевой график монтажа горного и электромеханического оборудования.</li> </ul>	Устный опрос Письменный опрос Практические занятия Итоговая аттестация в форме зачета Контрольная работа

