

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Блинова Светлана Павловна
Должность: Директор колледжа
Дата подписания: 25.06.2026 16:17:59
Уникальный программный ключ:
0314c6dbf971f61282663a0e0d497179

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
междисциплинарного курса
«ГОРНЫЕ МАШИНЫ И КОМПЛЕКСЫ»

для специальности:

21.02.17 Подземная разработка месторождений полезных ископаемых

Рабочая программа междисциплинарного курса «Горные машины и комплексы» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 21.02.17 Подземная разработка месторождений полезных ископаемых

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

Разработчик: Иванова Н.А. – преподаватель

Рассмотрена на заседании цикловой комиссии общетехнических дисциплин

Председатель комиссии _____ Н.А. Максименко

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

Протокол заседания методического совета № 5 от «22» 04 2026 г.

Зам. директора по УМР _____ Е.В. Горпинченко

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА.....	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА.....	11
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	12

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА «ГОРНЫЕ МАШИНЫ И КОМПЛЕКСЫ»

1.1 Область применения программы междисциплинарного курса:

Рабочая программа междисциплинарного курса является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.17 Подземная разработка месторождений полезных ископаемых, входящая в укрупненную группу 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия

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

Курс входит в профессиональный модуль ПМ.01 «Организация и контроль технологических процессов горных и взрывных работ в соответствии с горной и технической документацией»

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен **иметь практический опыт:**

- разборки и сборки переносных, колонковых и телескопных перфораторов;
- расчета пневматических перфораторов;
- расчета производительности самоходных машин;
- расчета сил сопротивления движению самоходных машин.

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

- разбирать и собирать перфоратор;
- рассчитывать тяговое усилие самоходных машин;
- производить выбор оборудования для механизации основных и вспомогательных процессов горного производства;
- выявлять и устранять неполадки при эксплуатации машин и механизмов.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся **должен знать:**

- области использования машин и механизмов;
- конструкции отдельных типов машин и принцип их работы;
- правила технической эксплуатации машин и механизмов;
- правила техники безопасности при эксплуатации машин и механизмов.

Специалист по горным работам должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. 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 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Специалист по горным работам должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности, а именно:

ПК 1.1 Разрабатывать и интерпретировать техническую и технологическую документацию на ведение горных и взрывных работ

ПК 1.2. Организовывать и контролировать выполнение горно-подготовительных и вспомогательных работ при подземной добыче полезных ископаемых.

ПК 1.3 Организовывать и контролировать выполнение работ на стационарных подземных установках, подземных самоходных машинах и буровых установках.

ПК 1.4. Организовывать и контролировать выполнение взрывных работ на подземных горных предприятиях.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА «ГОРНЫЕ МАШИНЫ И КОМПЛЕКСЫ»

2.1 Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы

Вид учебной нагрузки	Объем часов
1	2
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	102
в том числе: лекции	72
- Лабораторно-практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	10
в том числе:	
- Подготовка к лабораторно-практическим занятиям и контрольным работам	5
- Подготовка рефератов	2
- Домашняя работа	3
Итоговая аттестация в форме экзамена	4

2.2 Тематический план и содержание междисциплинарного курса «Горные машины и комплексы»

Наименования разделов тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание курса, его цели и задачи. Значение подземной добычи руд комплексами самоходных машин.	2	
Раздел 1 Машины для бурения шпуров и скважин		40	
Тема 1.1 Способы бурения шпуров и скважин	Содержание учебного материала: 1. Классификация способов бурения и их характеристика. 2. Перспектива использования новых способов бурения.	2	1
Тема 1.2 Перфораторы	Содержание учебного материала: 1. Назначение, область применения и классификация перфораторов. 2. Конструкция и принцип действия пневматических перфораторов. 3. Воздухораспределение кольцевым клапаном и цилиндрическим золотником. 4. Ударно-поворотный механизм. 5. Основные неполадки перфоратора и способы их устранения. 6. Техника безопасности.	4	1
	Самостоятельная работа Работа с конспектом лекций	1	
Тема 1.3 Буровые станки и буровые установки	Содержание учебного материала: 1. Назначение и классификация буровых станков. 2. Принцип бурения скважин. Конструкция станка НКР-100М. 3. Буровой снаряд станков. Самоходные буровые установки. Область применения. Классификация. 4. Устройство основных узлов и систем (буровые головки, податчики, манипуляторы, ходовые части, гидро-пневмо-электросистемы). 5. Технические характеристики самоходных БУ. Выбор БУ для определенных условий эксплуатации.	16	2

	Лабораторная работа Конструкция и принцип действия ручного перфоратора ПП-63	4	
	Лабораторная работа Конструкция и принцип работы телескопного перфоратора ПТ-48	4	
	Лабораторная работа Конструкция и принцип работы податчиков	4	
	Практическое занятие Расчет пневматических перфораторов	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка докладов о буровых установках, применяемых на рудниках НГК	1	
Раздел 2 Рудничные транспортные и погрузочно-транспортные машины		36	
Тема 2.1 Самоходные погрузочно-транспортные и транспортные машины	Содержание учебного материала: 1. Общие сведения и классификация. 2. Комплексы самоходных машин для очистных и подготовительных работ. 3. Конструкция самоходных машин типа ПД и подземных автосамосвалов. Система газоочистки дизельных двигателей. 4. Основные узлы СМ. Трансмиссия. Передача тягового усилия и торможение СМ. 5. Основные характеристики двигателей. 6. ТБ при эксплуатации самоходных машин.	12	2
	Самостоятельная работа Сбор материалов по самоходному оборудованию, применяемому на рудниках НГК	1	
Тема 2.2 Типы и параметры самоходных машин	Содержание учебного материала: 1. Параметры самоходных погрузочно-доставочных машин типа ПД с дизельным и электрическим приводом. 2. Характеристика ПД отечественных производителей и зарубежных фирм. 3. Быстроразъемная система смены рабочих органов ПДМ. 4. Системы питания СМ с электроприводом фирмы «Эймко» (США).	8	1
	Практическая работа	2	

	Расчет самоходных машин		
Тема 2.3 Эксплуатация самоходных машин	Содержание учебного материала: 1. Выработки и дороги для самоходных машин. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт самоходных машин. Правила безопасности.	6	3
	Практическая работа Расчет сил сопротивления движению	2	
	Самостоятельная работа Ответы на контрольные вопросы	1	
Тема 2.4 Выбор самоходного оборудования для определенных условий эксплуатации	Содержание учебного материала: 1. Выбор типоразмера ковшовых погрузочно-транспортных машин. 2. Факторы, влияющие на выбор машин. Выбор транспортных машин.	4	2
Раздел 3 Оборудование вспомогательного назначения		22	
Тема 3.1 Машины для зарядки шпуров и скважин	Содержание учебного материала: 1. Назначение и классификация зарядных машин. Конструкция зарядных машин. Технология зарядки шпуров и скважин. Эксплуатация зарядных машин. Техника безопасности.	4	1
	Самостоятельная работа Ответы на контрольные вопросы.	1	
Тема 3.2 Машины для оборки заколов и крепления кровли	Содержание учебного материала: 1. Назначение и область применения. Технические характеристики. Типы и марки машин. Конструктивные особенности. 2. Механизация установки анкерной крепи.	4	2
	Самостоятельная работа Сбор материалов по креплению горных выработок на рудниках НПП.	1	
Тема 3.3 Машины для крепления горных выработок	Содержание учебного материала: 1 Назначение и область применения. Технические характеристики. Типы и марки машин. Конструкция. Емкости для хранения, перевозки инертных материалов и цемента. Способ приготовления бетонной смеси. Технология крепления выработок торкрет-бетоном.	2	2

	Самостоятельная работа Работа с дополнительной литературой	1	
Тема 3.4 Машины для доставки людей, перевозке грузов	Содержание учебного материала: 1. Назначение и область применения. Технические характеристики. Конструктивные особенности.	2	1
	Самостоятельная работа Подготовка рефератов	1	
Тема 3.5 Машины для доставки горюче-смазочных материалов	Содержание учебного материала: 1. Назначение и область применения. Технические характеристики. Конструкция. 2. Емкости для перевозки и хранения топлива, жидких масел, консистентных смазок. Топливораздаточная аппаратура. Техника безопасности.	2	3
	Самостоятельная работа Работа с дополнительной литературой	1	
Тема 3.6 Машины для устройства и содержания проезжей части подземных выработок	Содержание учебного материала: 1. Назначение и область применения. Технические характеристики. Типы и марки машин. 2. Подземные бульдозеры и грейдеры. Конструкция. ТБ при эксплуатации.	2	2
	Самостоятельная работа Работа с дополнительной литературой, ответы на контрольные вопросы	1	
	Экзамен	4	
	Итого:	102	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА «ГОРНЫЕ МАШИНЫ И КОМПЛЕКСЫ»

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы междисциплинарного курса требует наличия лаборатории «Горные машины и комплексы»

Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (плакаты, макеты, стенды, образцы оборудования и т.д.)

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий:

- 1 Михайлов Ю.И., Кантович Л.И. «Горные машины и комплексы». М.: «Недра», 2019 г.
- 2 Иванов К.И., Цапкис А.М. «Бурение шпуров и скважин самоходными шахтными установками». М.: «Недра», 2021 г.
- 3 Скорняков Ю.Г. «Подземная добыча руд комплексами самоходных машин» М.: «Недра», 2020 г.
- 4 Пухов Ю.С. «Рудничный транспорт» М.: «Недра», 2019 г.
- 5 Васильев К.А. и др. «Транспортные машины и оборудование шахт и рудников». Санкт-Петербург, Москва, Краснодар: «Лань», 2021 г.
- 6 Каталог-справочник под редакцией В.М. Щадова. «Рудничный транспорт и механизация вспомогательных работ». Москва, Издательство «Горная книга», 2020 г.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА «ГОРНЫЕ МАШИНЫ И КОМПЛЕКСЫ»

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения и защиты практических занятий и лабораторных работ, устного опроса, контрольных работ

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ		Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Общие и профессиональные компетенции	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	
	Умения:	
ОК 1. – ОК 7 ПК 1.1 – 1.4	<ul style="list-style-type: none"> - разбирать и собирать перфоратор; - рассчитывать тяговое усилие самоходных машин; - производить выбор оборудования для механизации основных и вспомогательных процессов горного производства; - выявлять и устранять неполадки при эксплуатации машин и механизмов. 	экспертная оценка на лабораторно-практических занятиях
	Знания	
ОК 1. – ОК 7 ПК 1.1 – 1.4	<ul style="list-style-type: none"> - области использования машин и механизмов; - конструкции отдельных типов машин и принцип их работы; - правила технической эксплуатации машин и механизмов; - правила техники безопасности при эксплуатации машин и механизмов. 	Устный и письменный опрос Тестирование Контрольная работа