

**Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Осинниковский горнотехнический колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ 05 Ведение технологических процессов горных работ**

2017

Рабочая программа профессионального модуля ПМ 05 «Ведение технологических процессов горных работ» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Организация-разработчик: Государственное профессиональное образовательное учреждение «Осинниковский горнотехнический колледж»

Разработчики:

Фоменко Лидия Михайловна, преподаватель профессиональных дисциплин высшей категории государственного профессионального образовательного учреждения «Осинниковского горнотехнического колледжа».

Шведов Константин Михайлович, преподаватель профессиональных дисциплин высшей категории государственного профессионального образовательного учреждения «Осинниковского горнотехнического колледжа».

Согласовано:
на заседании ЦМК
горных и горноэлектромеханических дисциплин

от «26» июня 20 17 г.
А.П. Сухарева

с участием социального партнёра

УТВЕРЖДАЮ
Зам.директора по УВР ГПОУ ОГТК
Т.И. Образцова
«21» юня 20 17 г.



СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	32
5. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	36
6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 05 Ведение технологических процессов горных работ

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) при освоении основного вида профессиональной деятельности

Ведение технологических процессов горных работ

и соответствующих дополнительных компетенций для угольной отрасли.

ДК 1 Оформлять техническую документацию на ведение горных и взрывных работ.

ДК 2 Организовывать и контролировать ведение технологических процессов на участке в соответствии с технической и нормативной документацией.

ДК 3 Контролировать ведение работ по обслуживанию горнотранспортного оборудования и горных машин на участке

ДК 4 Контролировать ведение работ по обслуживанию вспомогательных технологических процессов.

Программа профессионального модуля может быть использована при освоении профессии рабочего **электрослесарь подземный** при наличии основного общего, среднего (полного) общего образования.

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

Базовая часть: не предусмотрена

Вариативная часть:

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

иметь практический опыт:

- оформления технологических паспортов ведения горных работ;
- оформления технической документации с помощью аппаратно-программных средств;
- определения параметров схемы вскрытия месторождения и действующей системы разработки в данной горной организации;
- участия в организации производства: подготовительных и добычных работ; работ по дегазации шахтного поля;
- соблюдения правил эксплуатации горнотранспортного оборудования;
- оценки и контроля состояния схем транспортирования горной массы на участке;
- участия в проведении мероприятий по обеспечению безопасности ведения взрывных работ;
- определения оптимального расположения горнотранспортного оборудования в очистном и подготовительном забоях;
- участия в организации процесса подготовки очистного и подготовительного забоев к отработке;
- определения параметров шахтной атмосферы;
- определения положения точки и ориентирования линий на поверхности и в горных выработках;
- проведения маркшейдерских съемок на поверхности;
- анализа схемы вскрытия месторождения и действующей системы разработки на данной шахте;

- анализа ведения очистных, подготовительных (в том числе буровзрывных) и ремонтно-восстановительных работ;
- участия в организации производства: подготовительных и добычных работ, буровзрывных работ, работ на складе полезного ископаемого;
- работ по креплению горных выработок, погрузке и транспортированию горной массы, работ по проведению горных выработок, работ по выемке полезных ископаемых в пластах тонких, средних и мощных при пологом, наклонном и крутом залегании;
- контроля ведения горных работ в соответствии с технической и технологической документацией;
- соблюдения правил эксплуатации горнотранспортного оборудования;
- регулировки, смазки и технического и профилактического осмотра обслуживаемого оборудования, машин и механизмов;
- участия в ремонте оборудования, машин и механизмов;
- монтажа и наладки горношахтного оборудования на участке;
- обслуживания подземных погрузочных пунктов;
- соблюдения правил безопасной эксплуатации стационарных установок;
- пользования приборами контроля расхода воздуха и аэрогазового режима;
- участия в ремонте стационарных машин;
- контроля за состоянием технологического и горнотранспортного оборудования и выполнения планово-предупредительных ремонтов.

уметь:

- выполнять и читать технологические схемы ведения горных работ на участке;
- производить оформление технологической документации с применением аппаратно-программных средств;
- оформлять проекты ведения горных выработок и очистных забоев с применением горных машин, очистных и проходческих комплексов, буровзрывных работ:
- оформлять технологическую документацию по проветриванию и дегазации горных выработок и очистных забоев;
- выполнять проектирование вентиляции шахты;
- выполнять и оформлять технологические проекты по проведению горных выработок и очистных забоев;
- контролировать ведение очистных и подготовительных работ;
- определять факторы, влияющие на производительность проходческого оборудования, очистного и горнотранспортного комплексов;
- оценивать горно-геологические условия разработки месторождений полезных ископаемых;
- рассчитывать параметры схем вскрытия и элементов систем разработки;
- рассчитывать паспорта забоев: подготовительного механизированным способом, подготовительного буровзрывным способом;
- выбирать схемы ведения горных работ для заданных горно-геологических и горнотехнических условий;
- производить эксплуатационные расчеты различного горнотранспортного оборудования в различных горно-геологических и горнотехнических условиях;
- обосновывать выбор применяемого горнотранспортного оборудования;
- производить выбор оборудования подземных погрузочных пунктов;
- обеспечивать высокую надежность транспортных процессов;
- использовать материалы, применяемые в горной промышленности;

- читать блок-схемы систем автоматики, автоматизированных горных машин и конвейерных линий;
- производить расчеты необходимого количества воздуха, выбирать вентиляторные установки и производить их эксплуатационный расчет;
- пользоваться приборами контроля расхода воздуха и аэрогазового контроля;
- выбирать оборудование для организации водоотлива на участке и производить расчет его рабочих параметров.

знать:

- классификацию горных выработок;
- требования стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем, к оформлению технической и технологической документации по ведению горных работ;
- основные понятия и определения стандартизации и сертификации по проведению работ в очистном и подготовительном забоях, ремонтно-восстановительных работ и внутришахтного транспорта;
- маркшейдерские планы горных выработок;
- маркшейдерское обеспечение рационального использования недр;
- правила проектирования и ведения очистных, подготовительных работ с применением горных машин и буровзрывным способом;
- горно-графическую документацию горной организации: наименование, назначение, содержание и порядок её оформления, согласования и утверждения;
- общие вопросы проведения и крепления горных выработок, наклонных и вертикальных стволов;
- общие сведения о давлении горных пород и управлении горным давлением в очистных и подготовительных выработках;
- способы газификации угля, борьбы с метаном и запыленностью шахтной атмосферы;
- системы разработки и схемы вскрытия месторождений в различных горно-геологических и горнотехнических условиях;
- технологию и организацию ведения буровзрывных работ;
- технологию и организацию проведения горных выработок в различных горно-геологических и горнотехнических условиях;
- способы управления горным давлением;
- технологию и организацию выемки полезного ископаемого в различных горно-геологических и горнотехнических условиях;
- организацию обеспечения безопасного производства подготовительных, добычных и вспомогательных работ;
- технологию очистных и подготовительных работ на пластах, опасных по внезапным выбросам угля или газа;
- технологию ремонта, восстановления и погашения горных выработок;
- типовые технологические схемы подземной разработки месторождений полезных ископаемых;
- принципы формирования технологических грузопотоков;
- транспортные схемы в различных горно-геологических и горнотехнических условиях;
- устройство, принцип действия, условия применения и правила эксплуатации участкового и магистрального транспорта;
- комплекс автоматизированных подземных погрузочных пунктов;

- основные сведения о подготовке к эксплуатации и ремонте горнотранспортного оборудования;
- алгоритмы и методы расчета эксплуатационных характеристик погрузочных машин, призабойных транспортных средств, ленточных и скребковых конвейеров, а также монорельсовых и моноканатных дорог;
- условия применения, принцип действия, устройство и правила эксплуатации рудничного транспорта;
- устройство и принцип действия схем электрооборудования горнотранспортных машин;
- принципы построения и общую характеристику автоматизации конвейерного транспорта;
- устройство, назначение, принцип действия вентиляторов главного и местного проветривания;
- устройство, назначение, принцип действия подъемных установок;
- устройство, назначение, принцип действия пневматических установок;
- состав рудничного воздуха;
- способы и схемы проветривания очистных и подготовительных выработок;
- приборы автоматического контроля расхода воздуха и аэрогазового контроля;
- производительность применяемого рудничного транспорта; факторы, влияющие на производительность.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 657 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 585час, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –390 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 195 часов;

учебная практика – 72 часа

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы ПМ является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности ведение технологических процессов горных работ, в том числе дополнительными (ДК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ДК 1	Оформлять техническую документацию на ведение горных и взрывных работ.
ДК 2	Организовывать и контролировать ведение технологических процессов на участке в соответствии с технической и нормативной документацией.
ДК 3	Контролировать ведение работ по обслуживанию горнотранспортного оборудования и горных машин на участке
ДК 4	Контролировать ведение работ по обслуживанию вспомогательных технологических процессов.
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, 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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

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	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ДК 1, ДК 2 ДК 3, ДК 4	МДК 05.01 Горное дело	280	186	38	30	94			
ДК 1, ДК 2 ДК 3, ДК 4	МДК 05.02 Механизация и автоматизация горного производства	306	204	54		102			
ДК 1, ДК 2 ДК 3, ДК 4	Производственная практика (по профилю специальности), часов								
	Всего:	586	390	92	30	196		72	

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая проект	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 ПМ 05 Проведение и крепление горных выработок			
МДК 05.01 Горное дело			
Тема 1. 1. Горные и буровые работы при проведении горных выработок	Содержание	6	
	1. Основные понятия и терминология. Элементы залегания месторождений полезных ископаемых		2**
	2. Свойства и классификация горных пород. Способы разрушения горных пород.		3
	3. Горные выработки. Классификация горных выработок		2
	Практические занятия		
	5. Классификация горных выработок		
	Содержание	2	
	1. Напряженное состояние горных пород в нетронутном массиве при проведении горных выработок. Сущность горного давления. Факторы, влияющие на величину горного давления.		3
Тема 1. 2. Крепежные материалы и конструкции крепи горных выработок	Содержание	8	
	1. Классификация крепежных материалов Назначение крепи, требования к ней и ее классификация.		3
	2. Металлическая крепь: конструкция, правила установки, область применения.		3
	3. Анкерные крепи: конструкция, правила установки, область применения.		3
	4. Предохранительные крепи.		3
	Практические занятия		
	1. Конструкции крепей горных выработок, инструменты и механизмы для возведения крепей.	2	
Тема 1. 3. Общие вопросы проведения горизонтальных горных выработок в однородных породах	Содержание	12	
	1. Формы и размеры поперечного сечения горных выработок		2
	2. Расчет размеров поперечного сечения		2
	3. Классификация способов проведения горных выработок.		2
	4. Технологические схемы проведения горных выработок. Производственные процессы и их классификация Проходческий цикл.		3
	5. Паспорт проведения и крепления выработок. Понятие о графике организации труда.		3
	6. ПБ при проведении выработок		3
	Практические занятия	2	
	Выбор формы и размеров поперечного сечения горных выработок для конкретных условий.		
Тема 1. 4 Технология и	Содержание	8	

организация проведения горных выработок в различных горно-геологических и горнотехнических условиях	1	Проведение и крепление горизонтальных горных выработок в однородных породах		3
	2	Проведение и крепление горизонтальных горных выработок в неоднородных породах		3
	3	Проведение и крепление наклонных горных выработок		3
	4	Проведение и крепление камер		
Тема 1. 5. Технология и организация проведения горных выработок в сложных горно-геологических условиях	Содержание		8	
	1	Понятие о сложных горно-геологических условиях		2
	2	Проведение горных выработок на пластах, опасных по внезапным выбросам угля или газа.		3
	3	Проведение горных выработок на пластах, опасных по горным ударам		3
	4	Проведение горных выработок в пучащих породах и в водоносных породах		3
Тема 1. 6. Проветривание забоев при проведении горных выработок	Содержание		4	
	1	Состав атмосферного и шахтного воздуха		3
	2	Способы проветривания подготовительных выработок. Оборудование для проветривания подготовительных выработок.		3
Тема 1. 7. Правила проектирования и ведения подготовительных работ с применением горных машин	Содержание		4	
	1	Требования ПБ к проектной документации. Содержание проектов, их выполнение, согласование и утверждение		3
	2	Требования стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем, к оформлению технической и технологической документации по ведению горных работ.		3
Тема 1. 8. Технология ремонта, восстановления и погашения горных выработок	Содержание		2	
	1	Ремонт горных выработок. Погашение и восстановление горных выработок		3
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ 05			30	
1. Выполнение рефератов по выбору:				
• Новейшие способы разрушения горных пород				
• Каменные крепи				
• Смешанные крепи				
• Специальные способы проведения горных выработок				
• Разборка завалов				
2. Создание презентаций по темам раздела				
3. Составление кроссвордов и тестов по темам раздела				
Примерная тематика домашних заданий				
Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, Оформление отчета по выполнению практических работ. Подготовка к защите ПР. Работа над темами реферата. Выполнение домашнего задания по темам раздела 1 ПМ 05				
Раздел 2 ПМ 05 Технология и организация ведения буровзрывных работ				
МДК 05.01 Горное дело			60	

Тема 2. 1. Общие сведения о взрывных работах.	Содержание		4	
	1.	Основные понятия при ВР (взрыв, ВВ, ВМ)		2
	2	Промышленные ВВ. Классификация промышленных ВВ. Требования, предъявляемые к ВВ.		3
Тема 2. 2. Промышленные средства инициирования	Содержание		6	
	1	Капсюль-детонаторы: конструкция, принцип действия, условия применения. Огнепроводный шнур (ОШ), его конструкция, скорость горения, область применения.		3
	2	Детонирующий шнур (ДШ), его конструкция, свойства, условия применения.		3
	3	Электродетонаторы (ЭД): конструкция, принцип действия, условия применения.		
Тема 2. 3. Способы взрывания	Содержание		6	
	1	Огневое взрывание.		3
	2	Электрическое взрывание		3
	3	Производство взрыва. Ликвидация отказов, допуск людей к ВР.	3	
Тема 2. 4. Хранение, перевозка, доставка и уничтожение взрывчатых материалов (ВМ).	Содержание		4	
	1	Порядок получения, учета, хранения и использования ВМ. Склады ВМ, основные требования к ним. Учет прихода и расхода ВМ. Порядок выдачи ВМ.		3
	2	Транспортирование ВМ. Персонал для перевозки. Транспортирование ВМ в шахтах. Уничтожение ВМ. ПБ при уничтожении ВМ.		3
Тема 2. 5. Методы ВР и шпуровых зарядов.	Содержание		4	2**
	1	Метод шпуровых зарядов. Типы шпуровых зарядов: врубовые, отбойные, оконтуривающие.		2
	2	Контурное взрывание. Назначение и область применения. Организация ВР		3
Тема 2. 6. Основы теории разрушения горных пород взрывом	Содержание		4	
	1	Заряды, их виды, формы, конструкции.		3
	2	Паспорт БВР.		3
	Практические занятия		8	
	1	Расчет расхода ВВ на «заходку» по индивидуальным заданиям.		
	2	Расчет количества шпуров на забой и числа патронов в заряде		
	3	Выбор схемы расположения шпуров согласно индивидуальному заданию		
	4	Заполнение бланка паспорта БВР по индивидуальному заданию		
Тема 2. 7. Правила ведения ВР в шахтах	Содержание		4	
	1	Проведение горизонтальных выработок с применением огневого, электрического взрывания. Требования ПБ.		3
	2	Требования ПБ при сбойке и проведении выработок параллельными забоями.		3
	Практические занятия		8	
	1	Технологические схемы проведения горизонтальных горных выработок в однородных мягких породах.		
	2	Технологические схемы проведения горизонтальных горных выработок в однородных крепких породах		
	3	Технологические схемы проведения горизонтальных горных выработок в неоднородных породах.		
	4	Технологические схемы проведения наклонных горных выработок		

Тема 2. 8 Общие сведения о проходке вертикальных стволов	Содержание		6	
	1	Типы вертикальных стволов. Подготовительные работы перед проходкой ствола. Проходка устья ствола		3
	2	Основные схемы проходки ствола. Крепление ствола. Армирование ствола		3
	3	ПБ при проходке стволов. Особенности ведения ВР при проходке стволов с поверхности и их углубке.		3
Тема 2. 9. ВР в шахтах опасных по взрыву газа метана и угольной пыли.	Содержание		6	
	1	Режимы ведения ВР. Документы на производство сотрясательного взрывания		3
	2	Организация взрывных работ (ВР).		3
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 05			10	
1. Выполнение рефератов по выбору: • История развития взрывных работ • Вклад русских ученых в развитие взрывных работ 2. Создание презентаций по темам раздела 3. Составление кроссвордов и тестов по темам раздела 4. Работа над выполнением КП				
Примерная тематика домашних заданий Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, Оформление отчета по выполнению практических работ. Подготовка к защите ПР. Работа над темами реферата. Выполнение домашнего задания по темам раздела 2 ПМ 05				
Раздел 3 ПМ 05. Вскрытия и системы разработки пластовых месторождений				
МДК 05.01 Горное дело			20	
Тема 3.1. Вскрытие месторождений полезных ископаемых	Содержание		4	
	1	Понятие о шахтном поле. Деление шахтного поля на части. Основные способы подготовки шахтного поля. Порядок отработки шахтного поля.		2
	2	Понятие о вскрытии шахтного поля. Способы вскрытия шахтного поля. Расположение стволов в шахтном поле. Вскрытие одиночных пластов вертикальными и наклонными стволами		2
Тема 3.2 Крепление и управление горным давлением в очистных выработках	Содержание		4	
	1	Определение понятий "горное давление", "управление кровлей". Виды кровли. Классификация крепей.		3
	2	Механизированные крепи и крепи сопряжений. Классификация способов управления кровлей. Достоинства и недостатки Паспорт крепления и управления кровлей.		
Тема 3.3 Общие сведения о системах разработки месторождений полезных ископаемых.	Содержание		4	
	1	Понятие об очистных работах и системах разработки. Классификация систем разработки по основному и дополнительному признакам.		2
	2	Сплошные системы разработки. Столбовые системы разработки		3

	3	Комбинированные системы разработки. Технология выемки угля комплексами.		3
	Практические занятия		8	
	1	Расчет запасов шахтного поля. Выбор способа управления кровлей и проверка механизированной крепи на прочность для конкретных условий.		
	2	Вычерчивание сплошной системы разработки. Изучение системы по макетам и плакатам.		
	3	Вычерчивание столбовой системы разработки. Расчет соотношения между очистными и подготовительными работами.		
	4	Технология выемки угля комплексами.		
Самостоятельная работа при изучении раздела 3 МДК 05.01 ПМ 05			10	
1. Составление опорного конспекта по теме: • Общие сведения о закладочном хозяйстве • Разработка мощных пластов • Гидравлическая отбойка угля • Специальные способы разработки пластовых месторождений 2. Создание презентаций по темам раздела 3. Составление кроссвордов и тестов по темам раздела				
Примерная тематика домашних заданий Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, Оформление отчета по выполнению практических работ. Подготовка к защите ПР. Работа над темами реферата. Работа над КП. Подготовка к защите КП Выполнение домашнего задания по темам раздела 3 ПМ 05				
Примерная тематика курсового проекта Технология проведения конвейерного штрека в условиях шахты Технология вентиляционного штрека в условиях шахты Технология проведения квершлага в условиях шахты. Технология проведения бремсберга (уклона) в условиях шахты Технология проведения полевого штрека в условиях шахты			30	
Раздел 5 ПМ 05 Шахтная вентиляция			34	
МДК 05.01 Горное дело				
Тема 5.1. Шахтный воздух	Содержание		2	
	1	Состав шахтного воздуха. Физические параметры шахтного воздуха		3
Тема 5.2. Метан и борьба с ним	Содержание		4	
	1	Свойства химического элемента метана. Метанодность и метанообильность угольных пластов и пород.		3
	2	Виды выделения метана Способы борьбы с метаном		3
	Практические занятия		4	
	1	Приборы контроля за содержанием метана и углекислого газа в шахтном воздухе.		
	2	Упражнения по замеру метана и углекислого газа.		
Тема 5.3. Шахтная пыль и	Содержание		4	

борьба с ней	1	Понятие о шахтной пыли. Источники пылеобразования. Проект по комплексному обеспыливанию воздуха.		3
	2	Пылевой контроль по шахте. Профессиональная вредность		3
Тема 5.4 Климатические условия в горных выработках	Содержание			
	1	Понятие о шахтном климате. Допустимые нормы климатических параметров.		3
Тема 5.5 Количество воздуха, необходимое для проветривания шахты	Содержание		6	
	1	Кол-во воздуха, необходимое для проветривания очистной выработки, шахты и контроль расхода воздуха в горных выработках.		3
	2	Контроль количества воздуха, проходящего по выработке.		3
	Практические занятия		6	
	1	Расчет количества воздуха для проветривания очистной выработки.		
	2	Контроль количества воздуха, проходящего по выработке.		
	3	Упражнения по замеру скорости воздушной струи анемометрами.		
Тема 5.6 Направление движения и распределения воздуха в шахте	Содержание		6	
	1	Понятие об единой и секционной схемах проветривания шахт. Центральная, фланговая и комбинированная схемы проветривания. Область применения. Утечки воздуха.		2
	2	Понятие о регулировании расхода воздуха. Естественное и искусственное распределение воздуха по выработкам: перемычки, кроссинги и т.д.		2
	3	Схемы проветривания выемочных участков		3
	Практические занятия		2	
	1	Составление паспорта проветривания подготовительной выработки		
Самостоятельная работа при изучении раздела 5 ПМ 05			10	
1. Выполнение рефератов по выбору: – Новейшие достижения науки и техники в области разработки пластов, склонных к внезапным выбросам и горным ударам – Контроль за соблюдением пылегазового режима – Создание презентаций – Составление кроссвордов по темам раздела				
Примерная тематика домашних заданий 1. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление отчета по выполнению практических работ. Подготовка к защите. Работа над темами реферата. Выполнение домашнего задания по темам раздела 5 ПМ 05				
Всего			210	
Раздел 6 ПМ 05.02 Механизация и автоматизация горного производства			340 =240+100	
Тема 6.1. Подземный транспорт Общие сведения. Схемы транспорта.	Содержание		4	
	1	Основные задачи подземного транспорта. Особенности. Схемы подземного транспорта Условные обозначения транспортных средств. Употребляемые термины и понятия.		2
	2	Классификация средств транспорта. Производительность транспортных установок периодического и непрерывного действия Основные показатели работы транспорта.		2
Тема 6.2 Транспорт под	Содержание		2	

действием собственного веса	1	Область применения самотечного транспорта, принцип действия, достоинства и недостатки. Эксплуатация самотечного транспорта и охрана труда.		3
Тема 6.3. Скребокковые конвейеры	Содержание		10	
	1	Область применения, классификация, принцип действия, достоинства и недостатки скребокковых конвейеров. Типы скребокковых конвейеров. Основные узлы.	8	3
	2	Рештачный став, его назначение, конструктивное исполнение рештаков, способы их соединения Тяговые цепи, виды и их характеристики.		3
	3	Приводные и натяжные станции скребокковых конвейеров их особенности. Крепление станций в выработке.		3
	4	Монтаж, сборка и передвижка конвейерного става. Эксплуатация конвейеров, устранение неисправностей. Графики применяемости. ПБ при работе конвейеров		3
	Практические занятия		2	
	1.	Исследование конструкции разборных переносных скребокковых конвейеров		
Тема 6.4 Ленточные конвейеры	Содержание			
	1	Область и условия применения ленточных конвейеров, принцип их действия, классификация. Основные узлы ленточных конвейеров. Обозначение.		3
	2	Передача тягового усилия привода трением, условие начала движения при запуске двигателя. Уравнение Эйлера. Способы увеличения тягового усилия.		3
	3	Разгрузочно-приводные и приводные станции. Схемы расположения приводных станций. Натяжные станции - жесткие, автоматические, их назначение, достоинства и недостатки.		3
	4	Типы ленточных полотен их параметры, стыковка лент.		3
	5	Роликоопоры, их назначение, достоинства и недостатки. Загрузочные и разгрузочные устройств. Ловители лент. Чистители лент. Тормозные устройства. Особенности бремсберговых, уклонных лент, грузопассажирского исполнения.		3
	6	Монтаж ленточных конвейеров, навеска ленточного полотна их настройка. Дистанционное и автоматическое управление ленточными конвейерами.		3
	7	Методика расчета ленточных конвейеров.		3
	8	Основные неполадки и способы их устранения. Эксплуатация, правила безопасности и противопожарные мероприятия. Перспективные направления совершенствования ленточных конвейеров.		3
	Практические занятия			
1.	Исследование конструкции приводных и натяжных станций, вспомогательного оборудования ленточных конвейеров			
2.	Расчет ленточного конвейера для конкретных условий горного производства.			
3	Исследование основных методов и способов сшивки тканевых и тросовых лент			
Тема 6.5 Специальные конвейеры. Механизированные бункеры. Перегрузатели.	Содержание		4	
	1.	Специальные конвейера: пластинчатые, ленточно-канатные, крутонаклонные, область и условия их применения, принцип действия.		3
	2.	Механизированные бункера их назначение, конструктивное исполнение. Перегрузатели,		3

		область их применения, конструктивное исполнение, технические характеристики		
Тема 6.6 Гидравлический и пневматический транспорт.	Содержание		8	
	1.	Гидротранспорт, область его применения. Самотечный и напорный гидротранспорт. Схемы гидротранспорта. Основное оборудование Эксплуатация гидротранспортных установок ПБ при работе.		3
	2.	Пневмотранспортные установки, область их применения и принцип действия. Всасывающие и нагнетательные установки. Основное оборудование. ПБ при эксплуатации пневмотранспортных установок.		3
	Практические занятия		4	
	1.	Исследование конструкций гидравлического трубопроводного транспорта.		
	2.	Исследование оборудования трубопроводного пневматического транспорта.		
Тема 6.7 Локомотивный транспорт	Содержание			
	1	Назначение и устройство рельсового пути. Основные понятия, встречающиеся при изучении рельсового пути. Ориентировка рельсового пути в пространстве. Основные элементы рельсового пути.		2
	2	Настилка рельсового пути в горизонтальных и наклонных выработках, на закруглениях. Соединение рельсового пути.		3
	3	Стрелочные переводы, съезды, их основные элементы и типы. Приборы, инструменты и оборудование, применяемое при настилке, ремонте и эксплуатации рельсового пути. Правила безопасности при эксплуатации путевого хозяйства.		3
	4	Общие сведения о шахтных вагонетках. Основные параметры и основные узлы грузовых вагонеток. Достоинства и недостатки грузовых вагонеток разной конструкции. Способы очистки шахтных вагонеток.		3
	5	Пассажирские вагонетки для горизонтальных и наклонных выработок. Специальные вагонетки, платформы, пакетно-контейнерная доставка. Эксплуатация, ремонт и хранение вагонеток. Правила безопасности при эксплуатации вагонеток.		3
	6	Локомотивная откатка. Классификация применяемых локомотивов. Основные понятия и термины. Обозначение применяемых локомотивов Конструктивные особенности контактных, аккумуляторных и высокочастотных электровозов, дизелевозов, гировозов.		3
	7	Образование силы тяги на примере одного ведущего колеса. Основное уравнение движения поезда, его анализ.		3
	8	Механическое оборудование локомотивов		3
	9	Электрическое оборудование локомотивов. Системы управления и защиты электровозов.		3
	10	Составление графиков движения электровозов для погрузочных пунктов или горизонтов. ПБ при эксплуатации локомотивов.		3
	11	Расчет локомотивной откатки, составление расчетной схемы.		3
	Практические занятия			
	1	Исследование элементов рельсового пути. Определение марки крестовины		
	2	Исследование конструкции грузовых вагонеток и их основных узлов.		

	3	Исследование механического оборудования контактных и аккумуляторных электровозов.		
	4	Исследование конструкции рельсовых и монорельсовых дизелевозов		
Тема 6.8. Канатный транспорт	Содержание			
		Назначение и область применения маневровых, грузовых и монтажных лебедок, их технические характеристики. Основные узлы лебедок, их назначение, кинематические схемы. Обозначение лебедок.	4	3
		Концевая канатная откатка, назначение и область применения. Основные схемы канатной откатки, применяемое оборудование. Эксплуатация и правила безопасности при ее работе.		3
	Практические занятия			
	1	Исследование конструкции грузовых лебедок.		
Тема 6.9. Погрузочные, буропогрузочные машины и погрузочно-доставочные комплексы	Содержание			
	1	Общие сведения, область применения погрузочных и буропогрузочных машин. Погрузочные машины, их классификация, основные узлы машин. Особенности машин непрерывного и периодического действия.		3
	2	Погрузочно-доставочные комплексы, их назначение, область применения, конструктивные особенности. Комплексы МПДК-4, «Сибирь» Технико-экономические показатели работы комплексов.		3
	3	Скреперная доставка, область применения, принцип действия, классификация. Достоинства и недостатки. Основные узлы. Расчет скреперных установок. Эксплуатация и ПБ при их работе.		3
	Практическая работа			
	1	Исследование конструкции погрузочных машин с ковшовым исполнительным органом на колесно-рельсовом ходу.		
Тема 6.10. Вспомогательный транспорт	Содержание			
	1	Общие сведения о вспомогательном транспорте при транспортировке грузов по горным выработкам. Погрузочно-разгрузочные работы, Классификация и область применения средств вспомогательного транспорта	4	3
	2	Подвесные монорельсовые дороги с канатной и дизельной тягой. Типы дорог их основные узлы. Дизельные локомотивы, типы, основные узлы. Эксплуатация дорог, ПБ и противопожарные мероприятия при работе на дорогах.		3
	Практическая работа			
	1	Исследование конструкции подвесных монорельсовых дорог с дизельной тягой.	2	
Тема 6.11. Оборудование на погрузочно-разгрузочных пунктах горных предприятий	Содержание			
	1	Классификация погрузочных пунктов. Выполняемые технологические операции на погрузочных пунктах. Определение длины разминки и ее пропускной способности.		3
	2	Комплексы специального оборудования, применяемого на погрузочных пунктах очистных и подготовительных участков		3
	3	Оборудование на верхних приемных площадках стволов и околоствольных дворах,		3

		основные требования правил безопасности при его эксплуатации и ремонте.		
Тема 6.12. Технологических комплексов на поверхности горных предприятий	Содержание			
		Применяемое оборудование и устройства для производства работ на поверхности горного предприятия: рельсовый путь, электровозная откатка, ленточные, пластинчатые, скребковые, винтовые конвейеры, питатели, дробилки Правила безопасности и противопожарные мероприятия при эксплуатации оборудования.		
Тема 6.13. Транспорт на складах полезного ископаемого, лесных материалов и породных отвалах. Организация работы транспорта	Содержание			
	1	Общие сведения о транспортных средствах на складах полезного ископаемого в зависимости от их конструктивного исполнения. Транспортные средства на механизированных лесных складах.		3
	2	Общие сведения об организации работы транспорта горного предприятия. Диспетчерская служба, ее функции, учет и контроль работы, применяемые сигналы. Управление подземным транспортом: служба движения, тяги, пути.		3
	4	Современные перспективные направления развития средств подземного транспорта.		3
		Всего	116	
Тема 6.14 Отбойные молотки, бурильные машины	Содержание			
	1.	Отбойные молотки.	20	
	2.	Способы бурения и классификация бурильных машин.		3
	3.	Перфораторы.		3
	4.	Горные ручные сверла.		3
	5.	Электробур ЭБГП-1		3
	6.	Буровая каретка для бурения шпуров БУЭ-1м, БУЭ-3.		3
	7.	Буровая каретка для бурения шпуров БУ1м, БУР2.		3
	8.	Классификация буровых станков для бурения скважин.		3
	9.	Буровой станок Б100-200.		3
	10.	Буровой станок БГА-4.		3
	Практические занятия			
	1	Исследование конструкции переносных, телескопических перфораторов,		
	2	Исследование устройства ручных электросверл и пневмосверл.		
	3	Исследование устройства комплекта оборудования бурового станка БГА-4, конструкция редуктора, бурового замка.		
Тема 6.15 Выемочные машины	Содержание			
	1.	Общие сведения о выемочных машинах, назначение, классификация.		2
	2.	Способы разрушения горных пород и их физико-механические свойства		3
	3.	Режущий инструмент горных машин.		3
	4.	Исполнительные органы выемочных машин.		3
	5.	Погрузочные органы и устройства выемочных машин.		3
6.	Передаточные механизмы выемочных машин. Схема и карта смазки выемочных машин.		3	

	7.	Назначение и основные требования к системам перемещения очистных комбайнов. Структурная схема и типы систем перемещения выемочных машин.		3	
	8.	Гидравлический и электрический механизмы перемещения.		3	
	9.	Автоматическое регулирование режима работы очистного комбайна.		3	
	10.	Виды привода и основные требования к силовому оборудованию очистных комбайнов.		3	
	11.	Электропривод и электрооборудование очистного комбайна. Классификация, обозначение и технические характеристики электродвигателей.		3	
	12.	Пневмомоторы очистных комбайнов, их конструкция и обозначение.		3	
	13.	Система автоматического управления комбайна САУК-М		3	
	14.	Комплекс мероприятий по пылеподавлению. Система ТОС.		3	
	15.	Особенности выемки угля узкозахватными комбайнами. Узкозахватные комбайны для пологих и наклонных (до 35 ⁰) пластов		3	
	16.	Компоновка узлов узкозахватного комбайна. Комбайны для отработки тонких и сверхтонких пластов, их конструктивные особенности.		3	
	17.	Комбайны для отработки средних, мощных и сверхмощных пластов их конструктивные особенности.		3	
	18.	Технология работ по выемке угля при односторонней и челноковой схеме. Самозарубка способом косоого заезда.		3	
	19.	Эксплуатация очистных комбайнов. ПБ при работе комбайнов		3	
	20.	Кинематическая, гидравлическая и электрическая схемы очистных комбайнов.		3	
	21.	Возможные причины неполадок очистных комбайнов и их устранение.		3	
	22.	Струговая выемка угля ,условия применения, достоинства и недостатки. Классификация и состав струговой установки. Технология выемки угля стругами. ПБ при работе стругов		3	
	23.	Гидродобыча угля, достоинства и недостатки. Гидравлический , механогидравлический способ .Гидромонитор, устройство и классификация. Технология работ. ПБ при подземной гидродобыче угля.		3	
	24.	Механизация закладки выработанного пространства. Гидро и пневмо закладка, применяемое оборудование		3	
	Практические занятия			18	
	1.	Исследование конструкций шнековых, барабанных исполнительных органов. Установка шнеков на выходные валы редукторов, их крепление.			
	2.	Исследование соединения передаточных редукторов между собой. Исследование установки узлов в корпусе редуктора. Контроль за уровнем смазки.			
	3.	Исследование механизма перемещения с гидравлическим вариатором скорости. Контроль за фильтром тонкой очистки.			
	4	Исследование механизма перемещения с электрическим вариатором скорости .Устройство и принцип действия, управление скоростью подачи.			
	5	Исследование конструкции электродвигателей выемочных машин. Контроль взрывобезопасного состояния			
	.6	Исследование основных узлов узкозахватных комбайнов К-500. KSV-500/.			
	7	Исследование основных узлов узкозахватного комбайна 1КШЭ, 1КШЭУ.Управление комбайном. Смазка комбайна.			

	.8	Исследование конструкций струговых установок, приводов струга и конвейера.		
	9	Исследование конструкций гидромониторов. Установка насадки. Монтаж и демонтаж высоконапорного водопровода.		
Тема 6.16 Оборудование для комплексной механизации выемки полезных ископаемых.	Содержание			
	1.	Назначение и составные части насосных станций СНТ-32, СНТ-40 Принципиальная гидравлическая схема.	16	3
	2.	Составные части, устройство и технические характеристики насосных станций СНЛ,РWH-125/		3
	3.	Механизированная гидрофицированная крепь. Классификация. Устройство секций. Крепь сопряжения.		3
	4.	Механизированный комплекс. Классификация. Состав комплекса. Расположение основного и вспомогательного оборудования.		3
	5.	Основные типы комплексов применяемых для отработки пологих и наклонных, до 35* пластов.		3
	6.	Угледобывающие комплексы и агрегаты для отработки крутопадающих пластов. Конструкция конвейер-струга		3
	7.	Комплексы и крепи для отработки сверхмощных пластов, конструктивные особенности. Технология работ..		3
	8.	Технология работ при выемке угля комплексами. ПБ при работе		3
	Практические занятия		14	
	1.	Исследование устройства насосной станции СНТ-32, СНТ-40. Проверка состояния фильтров тонкой и грубой очистки.		
	2.	Исследование крепи комплекса . Металлоконструкции. Гидрооборудование.		
	3.	Исследование состава оборудования входящего в механизированный комплекс КМ-130, КМ-145. Технологическая схема работы комплекса.		
	4.	Исследование состава оборудования входящего в механизированный комплекс КМ-138, КМ-85Б. Технологическая схема работы комплекса.		
	5.	Исследование состава оборудования входящего в комплекс КМ-142, КМ-144, КМ-174. Технологическая схема работы.		
6.	Монтаж, демонтаж механизированных комплексов.			
7.	Исследование устройства крепи, конвейер-струга агрегата типа АНЩ			
Тема 6.17 Проходческие комбайны и комплексы.	Содержание			
	1.	Проходческий комбайн, назначение, Классификация комбайнов. Достоинства проведения выработок комбайном	12	3
	2.	Составные части проходческих комбайнов их взаимодействие. Исполнительные органы проходческих комбайнов. Режущий инструмент.		3
	3.	Кинематическая, гидравлическая и электрическая схемы проходческого комбайна ГПК.		3
	4.	Технология проведения выработок комбайном в однородном и смешанных забоях. Производительность. ПБ при работе проходческих комбайнов		3

	5.	Проходческие комплексы, их составные части и назначение. Классификация комплексов. Проходческий комплекс КН-5		3	
	6.	Основные виды современных проходческих комбайнов и комплексов их конструктивные особенности. Направления совершенствования горных машин и комплексов.		3	
	Практические работы		8		
	1.	Исследование конструкции проходческого комбайна. Устройство отдельных узлов.			
	2.	Контроль за состоянием электро- и гидрооборудования проходческих комбайнов. Гидросистема.			
	3.	Исследование состава оборудования проходческого комбайна ГПКС. Гидросистема комбайна. Схема смазки комбайна.			
	4.	Исследование состава оборудования проходческого комбайна 4;ПП-2. Кинематическая схема комбайна. Схема смазки комбайна.			
		Всего	142		
Тема 6.18 Обеспечение вентиляции шахты и участка	Содержание		20		
	1.	Основы теории турбомашин	8	3	
	2.	Осевые вентиляторы.		3	
	3.	Центробежные вентиляторы. Регулирование режима работы вентиляторов.		3	
	4.	Совместная работа вентиляторов. Измерительные приборы для контроля работы вентиляторов		3	
	5.	Калориферные установки. Кондиционирование воздуха. Электрооборудование вентиляторных установок.		3	
	6.	Ремонт и эксплуатация вентиляторных установок. Охрана окружающей среды при эксплуатации вентиляторных установок.		3	
	7.	Проектирование вентиляторных установок.		3	
		Практические занятия		8	
	1.	Исследование конструкции современных осевых и центробежных вентиляторов.	2		
	2.	Исследование устройства, принципа работы вентиляторов местного проветривания.			
	3.	Пуск и остановка вентилятора. Техническое обслуживание. Изучение устройства глушителя шума.			
4.	Расчет вентиляторной установки				
Тема 6.19 Обеспечение водоотлива шахты и участка	Содержание		12		
	1.	Устройство водоотливной установки. Область применения Центробежные насосы.		3	
	2.	Шахтные винтовые насосы. Эрлифты и гидроэлеваторы. Совместная работа насосов.		3	
	3.	Насосные камеры и водосборники. Трубопровод водоотливных установок. Измерительные приборы для контроля работы насосов		3	
	4.	Электрооборудование водоотливных установок		3	
	5.	Ремонт и эксплуатация водоотливных установок.		3	

		Охрана окружающей среды при эксплуатации водоотливных установок.		
	6.	Проектирование водоотливных установок.		3
	Практические занятия		8	
	1.	Исследование устройства, принципа работы центробежных насосов.		
	2.	Исследование устройства, принципа действия консольных, турбонасосов, винтовых насосов.		
	3.	Изучение устройства водоотливного трубопровода, арматуры и фасонных частей		
	4.	Расчет шахтной водоотливной установки		
Тема 6.20 Шахтные пневматические установки	Содержание		10	
	1.	Поршневые компрессоры. Винтовые компрессоры		3
	2.	Турбокомпрессоры. Вспомогательные оборудования компрессоров.		3
	3.	Электрооборудование компрессоров. Воздухопроводная сеть.		3
	4.	Ремонт и эксплуатация пневматических установок. Охрана окружающей среды при эксплуатации пневматических установок.		3
	5.	Проектирование пневматических установок		3
	Практические занятия		6	
	1.	Исследование конструкции, принципа работы поршневых компрессоров		
	2.	Исследование конструкции, принципа работы винтовых компрессоров		
	3.	Проектирование пневматических установок		
Тема 6.21 Шахтные подъемные установки	Содержание		12	
	1.	Классификация, основные элементы подъемных установок. Оборудование ствола шахты		
	2.	Механическая часть подъемных установок. Назначение и устройство бадей, клетей, скипов Назначение и устройство канатов, копров, шкивов. Общее устройство подъемных машин .		
	3.	Расположение подъемных установок относительно ствола шахты. Основы теории канатного подъема		
	4.	Электрооборудование подъемных установок. Аппаратура управления и тормозные устройства подъемных установок		
	5.	Аппаратура контроля и защиты подъемных установок.		
	6.	Ремонт и эксплуатация подъемных установок		
	7.	Проектирование подъемных установок.		
	Практические занятия		6	
	1.	Исследование устройства клетей, парашютов, скипов, канатов		
2.	Исследование устройства подъемных машин и органов навивки			
3.	Исследование тормозных устройств и работы тормоза подъемных машин			
		Итого	82 (-2 теории)	
Самостоятельная работа при изучении раздела 6 ПМ 05			170	
Работка рефератов, докладов и презентаций по выбору:				

<ol style="list-style-type: none"> 1. История развития механизации при ведении горных работ подземным способом 2. Составление плана-конспекта по теме (Перфораторы колонковые, переносные) 3. Составление кинематической схемы электросверла и пневмосверла. 4. Чтение гидрокинематической схемы бурильной установки БУЭ-1 5. Чтение гидрокинематической схемы бурильной установки БУ1М 6. Изучение гидрокинематической схемы бурового станка БГА-4 7. Изучение гидрокинематической схемы бурового станка Б100-200. 8. Конспектирование темы Выемочные машины . 9. Изучение новых образцов режущего инструмента выемочных машин: резцы, шарошки. 10. Составление плана-конспекта по теме «Силовое оборудование очистных комбайнов- пневмодвигатели». 11. Составление структурной схемы механизма перемещения с электрическим вариатором скорости. 12. Проведение сравнительного анализа технических характеристик комбайнов К-600 и KSW-500 13. Решение задач по определению теоретической, технической и эксплуатационной производительности комбайна 14. Изучение принципиальной кинематической схемы комбайна К-500. 15. Поиск информации с использованием интернет-ресурса о направлениях совершенствования струговой выемке 16. Изучение конструкции установки для приготовления водомасляной эмульсии. 17. Перспективные направления совершенствования конструкции силовых насосных станций. 18. Изучить состав оборудования механизированного комплекса КМ-130, КМ-144. 19. Изучить монтаж, демонтаж механизированных комплексов. 20. Написать доклад на тему : Технологическая схема работы конвейер-струга АНЩ. 21. Подготовить сообщение об основных типах современных проходческих комбайнов Российского пр-ва. 22. Решение задач по определению производительности проходческих комбайнов избирательного и бурового действия. 23. Проведение сравнительного анализа характеристик проходческих комбайнов АМ-85 ,DOSKO,КП-42 24. Технические характеристики проходческого комплекса производства Юрмаш. 25. Принцип действия самотечного транспорта. 26. Принцип действия и основные узлы скребковых конвейеров СПЦ-301. 27. Основные узлы современных ленточных конвейеров. 28. Принцип действия и схемы гидротранспортных установок. 29. Шахтный рельсовый путь. 30. Специальные шахтные вагонетки и платформы. 31. Механическое оборудование локомотивов. 32. Конструкция, назначение маневровых и монтажных лебедок, малых подъёмных машин. 33. Погрузочные машины цикличного и периодического действия. 34. Схема обмена вагонеток на погрузочных пунктах участков. 35. Назначение специального оборудования на погрузочно-разгрузочных пунктах. 36. Типовые транспортно - технологические схемы поверхности горных предприятий. 37. Управление подземным транспортом: служба движения, тяги, пути. 38. Современные направления развития средств подземного транспорта. 		
<p>Примерная тематика домашних заданий</p>		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций 2. Оформление отчета по выполнению практических работ. Подготовка к защите. 3. Работа над темами реферата. 4. Выполнение домашнего задания по темам раздела 6 ПМ 05 		

Учебная практика Виды работ: Основные сведения о производстве и рациональной организации ведения технологических процессов горных работ. Новое в технике и технологии ведения технологических процессов горных работ. Экскурсии на предприятия. Приобретение первичных навыков ведения технологических процессов горных работ.	72	
Дифференцированный зачет по МДК 05.01 Горное дело	2	
Дифференцированный зачет по МДК 05.02 Механизация и автоматизация горного производства	2	
Всего:		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов:

- технологии горных работ;
- горношахтного оборудования

полигонов:

- горного оборудования,
- горных выработок

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета **технологии горных работ:**

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- компьютерный стол для преподавателя;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации.
- комплект плакатов;
- принтер лазерный.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест **кабинета горношахтного оборудования:**

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- компьютерный стол для преподавателя;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации.
- комплект плакатов;
- принтер лазерный.

Технические средства обучения:

- мультимедийное оборудование;
- обучающие стенды;
- интерактивная доска;
- стенд индивидуальной защиты;
- обучающие СБ- и DVD-фильмы по профилю специальности.

Оборудование полигона горных выработок

- макеты горных выработок;
- модели горных выработок;
- элементы крепи горных выработок;
- производственно-техническая документация;
- учетно-контрольная документация;
- нормативные документы;
- информационные материалы Ростехнадзора;
- оборудование и действующие стенды для горных работ.

Оборудование полигона горного оборудования

- тренажеры горного оборудования;
- модели горного оборудования;
- макеты горного оборудования;
- аппаратура контроля и защиты;

- производственно-техническая документация;
- учетно-контрольная документация;
- нормативные документы;
- информационные материалы Ростехнадзора.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Правила безопасности в угольных шахтах (П.Б. 05-618-03) [Текст]: Серия 05. Выпуск 11/ Колл. авт. - М: Научно-технический центр по безопасности в промышленности, 2015 – 296
2. Единые правила безопасности при взрывных работах [Текст]: выпуск 2, Москва, НТЦ «Промышленная безопасность», 2014 г
3. Боровков Ю.А, Дрободенко В.П., Ребриков Д.Н. Основы горного дела [Текст]: учебник для СПО/ Ю.А. Боровков, В.П. Дрободенко, Д.Н. Ребриков – М.:Издательский центр «Академия»; «Академия-Медиа», 2015.-432 с.
4. Справочник. Подземный транспорт шахт и рудников [Текст]: Под общей ред. Г. Я. Пейсаховича, М.:Недра, 2015,--565с.

Дополнительные источники:

1. Васючков Ю.Ф. Горное дело [Текст]: учебник для техникумов./ Ю.Ф.Васючков – М. Недра, 2015 – 512с.
2. Городниченко В.И. Основы горного дела [Текст]: В.И.Городниченко – М.: МГГУ, 2015.
3. Заплавский Г. А, Лесных В.В. Горные работы, проведение и крепление горных выработок [Текст]: Г. А Заплавский В.В, Лесных – М., Недра, 2014
4. Заплавский Г. А и др., Технология подготовительных и очистных работ [Текст]: Г. А Заплавский и др., - М., Недра, 2016 г.
5. Белозеров К. В. , Парфенов Л. С. Рудничный транспорт [Текст]: Учебник для техникумов. М. , Недра, 2014.—231с.
6. Виравов А. А. , Рудничный транспорт [Текст]: М., Недра, 2015,--344с.
7. Маринченко В. И. Механизированные комплексы для очистных работ [Текст]: Учебное пособие. СибГИУ.—Новокузнецк, 2015.—123с.
8. Татаренко А. М. , Максецкий И.П. Рудничный транспорт [Текст]: М.: Недра, 2014.— 263с.
9. Волотковский С. А. Рудничная электровозная тяга. [Текст]: М.: Недра, 2011—389с.
10. Клорикьян С. Х. , Старичнев М. В. , Сребный М. А. Справочник. Машины и оборудование для шахт и рудников [Текст]: М.: Издательство М: МГГУ, 2012.—471 с.
11. Яцких В. Г.,Спектор л. А., Кучерявый А. Г. Горные машины и комплексы[Текст]: М., Недра, 2013,--400с.
12. Морозов В. И., Чуденков В. И., Сурина Н. В. Очистные комбайн [Текст]: Справочник. М.: Издательство МГГУ, 2016.—650с.
13. Пархоменко А. И., Остапенко В. И., Митько И. М. Справочник механика угольной шахты [Текст]: М., Недра, 2012,--448с.
14. Гришко А.П. Стационарные машины.- Том 1. Рудничные подъемные установки [Текст]: Учебник для ВУЗов. – М.: Издательство «Горная книга», 2011. – 477с.

15. Гришко А.П. Стационарные машины.- Том 2. Рудничные водоотливные, вентиляторные и пневматические установки [Текст]: Учебник для ВУЗов. – М.: Издательство «Горная книга», 2012. – 586с.

16. Хаджиков Р.Н., Бутаков С.А. Горная механика [Текст]: Учебник для техникумов, М.: Недра, 2011, 407 с.

17. Хаджиков Р.Н., Бутаков С.А. Сборник примеров и задач по горной механике [Текст]: Учебное пособие для техникумов.- М.: Недра, 2011,188 с.

18. Замышляев В.Ф. Техническое обслуживание и ремонт горного оборудования [Текст]: М.: Академия, 2013

19. Бабак Г.А. Шахтные вентиляционные установки главного проветривания [Текст]: справочник. - М.: Недра, 2011, 286с.

20. Ежемесячный научно-технический и производственно-экономический журнал Уголь.

21. Шишко Е.Е., Галкин В.И. Транспортные машины. [Текст]: Учебник для вузов.— М: Издательство «Горная книга», 2010-588с.; ил.

22. Дмитриев В. П. , Маринченко В. И. Основные положения эксплуатации шахтных машин и механизмов [Текст]: Учебное пособие. СибГИУ. – Новокузнецк, 2009,--153с.

23. Сборник инструкций и других нормативных документов по технике безопасности для угольной промышленности [Текст]: М. , Недра, 2015.-560с.

Интернет-ресурсы:

1. www.GIAB-online.ru- информационный портал Российского научно-технического журнала по горному делу

2. <http://www.ohranatruda.ru> – информационный портал для инженеров по охране труда;

3. <http://www.tehdoc.ru> – техническая документация по охране труда;

4. <http://www.complexdoc.ru/ntdtext/550868/3> – информационный портал нормативных документов.

5. book.invlrat.ru- Егоров П.В.- Основы горного дела.

6. stored-book.ru- Шекурдин В.К.- Горное дело.

7. <http://www.gornaya-kniga.ru/catalog/rubric/15> – информационный портал книг по горному образованию.

8. Сайт технической литературы - www.ozon.ru.

9. Сайт технической литературы - www.colibri.ru.

Электронные библиотеки:

1. Электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.bookarchive.ru>

2. Электронная библиотека «Энергетика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.lib.rosenergосervis.ru>

3. Электронная библиотека «Мир книг» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mirknig.com>

4. Электронная библиотека ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс].

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Перед изучением модуля обучающиеся изучают следующие дисциплины «Электротехника и электроника», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Инженерная графика», «Техническая механика», «Материаловедение», «Информационные технологии в

профессиональной деятельности», «Охрана труда», «Безопасность жизнедеятельности», «Гидромеханика».

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации инженерно-педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсам: наличие высшего инженерного образования, соответствующего профилю модуля, опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы. Эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: наличие высшего инженерного образования, соответствующего профилю модуля.

Мастера: наличие 5 - 6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

**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
ДК 1. Оформлять техническую документацию на ведение горных и взрывных работ.	<ul style="list-style-type: none"> - чтение технологических схем ведения горных работ на подготовительных и очистных участках; - выбор схемы ведения горных работ для заданных горно-геологических и горнотехнических условий; - расчет паспорта подготовительного забоя механизированным и буровзрывным способами, - расчет необходимого количества воздуха для проветривания подготовительного, очистного участков шахты; - выполнение и оформление технологических проектов по проведению горных выработок. 	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение и оценка при защите технологических схем на практических занятиях; - анализ и оценка результатов выполнения практических работ; контроль деятельности студентов на практическом занятии; - анализ и оценка результатов выполнения КП
ДК 2. Организовывать и контролировать ведение технологических процессов на участке в соответствии с технической и нормативной документацией.	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение ПБ, ЕПБ при ведении подготовительных и очистных работ; - пользование приборами контроля расхода воздуха; - пользование приборами аэрогазового контроля воздуха; 	<ul style="list-style-type: none"> - контроль деятельности студентов на практическом занятии, при выполнении КП;-
ДК 3. Контролировать ведение работ по обслуживанию горно-транспортного оборудования на участке	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение требований карт смазки горнотранспортного оборудования - визуальная оценка состояния горнотранспортного оборудования; - проверка горнотранспортного оборудования по температурному режиму согласно нормам 	<ul style="list-style-type: none"> анализ и наблюдение за деятельностью студентов на учебной практике
ДК 4. Контролировать ведение работ по обслуживанию вспомогательных технологических процессов.	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение требований карт смазки горных машин; - визуальная оценка состояния горных машин, стационарного оборудования; 	<ul style="list-style-type: none"> анализ и наблюдение за деятельностью студентов на учебной практике

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных и дополнительных 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.	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация интереса к будущей профессии; – активность, инициативность в процессе профессиональной деятельности; – эффективная самостоятельная работа при изучении профессионального модуля. 	Наблюдение; оценка результатов на практических занятиях и при выполнении работ на практике; оценка результатов самостоятельной работы студентов
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> – выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области организации деятельности производственного подразделения; – оценка эффективности и качества выполнения работ. 	Собеседование; наблюдение и оценка результатов на практических занятиях и при выполнении работ на практике
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> – решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области организации деятельности производственного подразделения 	Наблюдение и оценка результатов на практических занятиях и при выполнении работ на практике
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> – эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников информации, включая электронные 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. – работа с различными прикладными программами 	Оценка выполнения практических работ и домашних заданий; оценка оформления рефератов.
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> – взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; – владение особенностями менеджмента в области профессиональной деятельности; – умение пользоваться 	Наблюдение; оценка результатов деловой игры; анализ результатов ситуационных

	<p>специальными технологиями общения, групповой работы, этикой делового общения</p> <p>– знание правовых норм профессиональной деятельности</p>	<p>задач;</p> <p>Интерпретация результатов моделирования производственных ситуаций;</p> <p>характеристика с учебной практики</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<p>– самоанализ и коррекция результатов собственной работы</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>– организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля</p> <p>– демонстрация правильной последовательности выполнения действий во время выполнения лабораторных, практических работ, заданий во время учебной, производственной практики;</p>	<p>Оценка результатов самостоятельной работы студентов;</p> <p>Оценка результатов на практических занятиях и при выполнении работ на практике</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>– анализ инноваций в области организации деятельности производственного подразделения</p>	<p>Оценка результатов на практических занятиях и при выполнении работ практики</p>