

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»**

**ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

профессионального цикла
образовательной программы подготовки
специалистов среднего звена по специальности

**21.02.17 ПОДЗЕМНАЯ РАЗРАБОТКА МЕСТОРОЖДЕНИЙ
ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ**

**ПМ 01. ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
ГОРНЫХ И ВЗРЫВНЫХ РАБОТ**

для образовательных организаций (учреждений)
среднего профессионального образования

Луганск
2020

Допущено
Министерством образования и науки Луганской Народной Республики
(приказ № ____ от _____)

Составитель:

Бойко Александр
Николаевич

преподаватель-методист высшей категории, преподаватель
горных дисциплин Государственного образовательного
учреждения среднего профессионального образования
Луганской Народной Республики «Ровеньковский технико-
экономический колледж»

Рецензенты:

Кулиш Игорь
Михайлович

главный инженер шахты имени Ф. Э. Дзержинского
ПП «Шахтоуправление Ровеньковское»
СП «Ровенькиантрацит» Филиала № 2 ЗАО «ВТС»

Губарев Сергей
Юрьевич

главный технолог СП «Ровенькиантрацит» Филиала № 2
ЗАО «ВТС»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ	4
1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12
3. ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	40
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	42

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

ГОС СПО – государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ОУ СПО – образовательное учреждение среднего профессионального образования;

ПМ – профессиональный модуль;

ПК – профессиональные компетенции;

РП – рабочая программа;

УП – учебный план.

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 01. ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ГОРНЫХ И ВЗРЫВНЫХ РАБОТ

1.1. Область применения примерной программы

Примерная программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ГОС СПО по специальности **21.02.17 Подземная разработка месторождений полезных ископаемых (программа подготовки специалистов среднего звена)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Ведение технологических процессов горных и взрывных работ и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Оформлять техническую документацию на ведение горных и взрывных работ.

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 горнотранспортного оборудования на участке.

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

ПК 1.5. Обеспечивать выполнение плановых показателей участка.

Примерная программа профессионального модуля по специальности СПО **21.02.17 Подземная разработка месторождений полезных ископаемых (программа подготовки специалистов среднего звена)** может быть использована в профессиональном обучении и дополнительном профессиональном образовании.

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

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

иметь практический опыт:

выемки полезного ископаемого по ситуационному плану;

определения фактического объема подготовительных и добычных работ;

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 на складе полезного ископаемого;
работ по дегазации шахтного поля;
выявления нарушений в технологии ведения горных работ;
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;
выявления нарушений в технологии горных работ;
соблюдения правил эксплуатации горнотранспортного оборудования;
регуливки, смазки и технического и профилактического осмотра обслуживаемого оборудования, машин и механизмов;

участия в ремонте оборудования, машин и механизмов;
 монтажа и наладки горнотранспортного оборудования на участке;
 обслуживания подземных погрузочных пунктов;
 контроля шахтной атмосферы с применением общешахтных систем автоматизированного контроля метана;
 анализа схемы электроснабжения участка;
 участия в ремонте механического и электрооборудования;
 соблюдения правил эксплуатации электрооборудования;
 соблюдения правил безопасной эксплуатации стационарных установок;
 соблюдения правил безопасной эксплуатации вентиляторных установок;
 пользования приборами контроля расхода воздуха и аэрогазового режима;
 участия в ремонте стационарных машин;
 управления горным давлением;
 участия в организации процесса подготовки и монтажа оборудования добычных забоев и проходческих выработок к последующей отработке;
 контроля за состоянием технологического и горнотранспортного оборудования и выполнения планово-предупредительных ремонтов;
уметь:
 выполнять и читать технологические схемы ведения горных работ на участке;
 оформлять технологические карты по видам горных работ;
 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;
 читать планы и карты, геодезические и маркшейдерские сети;
 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, добычного различной степени механизации; 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 горнотранспортных машин и конвейерных линий;

выбирать электрооборудование горных машин и комплексов по их рабочим параметрам;

работать со схемами электроснабжения участка;

выбирать оборудование для организации водоотлива на участке и производить расчет его рабочих параметров;

производить расчеты необходимого количества воздуха, выбирать вентиляционные установки и производить их эксплуатационный расчет;

пользоваться приборами контроля расхода воздуха и газового контроля;

определять положительные и отрицательные факторы, влияющие на себестоимость работ на участке;

определять нормы выработки согласно горно-геологическим условиям и техническим характеристикам комплексов и оборудования очистных и подготовительных работ;

определять горно-геологические и горнотехнические факторы, влияющие на производительность горнотранспортного комплекса;

знать:

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;

правила проектирования и ведения очистных, подготовительных работ с применением горных машин и буровзрывным способом;

горно-графическую документацию горной организации: наименование, назначение, содержание, порядок ее 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;

маркшейдерские планы горных выработок маркшейдерское обеспечение рационального использования недр;

условия сдвижения горных пород под влиянием горных работ;

системы разработки и схемы вскрытия месторождений в различных горно-геологических и горнотехнических условиях;

технологии и организацию ведения буровзрывных работ;

технологии и организацию проведения горных выработок в различных горно-геологических и горнотехнических условиях;

способы управления горным давлением;

технологии и организацию выемки полезного ископаемого в различных горно-геологических и горнотехнических условиях;

организацию обеспечения безопасного производства подготовительных, добычных и вспомогательных работ;

технологии очистных работ при выемке полезного ископаемого с применением гидромеханизации и при безлюдной выемке;

технологии очистных и подготовительных работ на пластах, опасных по внезапным выбросам угля или газа;

технологии ремонта, восстановления и погашения горных выработок;

типовые технологические схемы подземной разработки месторождений полезных ископаемых, нормативные и методические материалы по технологии ведения горных работ на участке;

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;

схемы электроснабжения горнотранспортного оборудования;

характеристику автоматизации конвейерного транспорта;

основные виды автоматических электрических защит, блокировок и защитных средств электрооборудования горнотранспортных машин и механизмов;

устройство, назначение, принцип действия основных элементов систем горной автоматики;

материалы, применяемые в горной промышленности; устройство и принцип действия приводов горных машин и комплексов;

принципиальные схемы электроснабжения участка и освещения участка;

правила эксплуатации электрооборудования горных машин и комплексов;

организацию ремонтных работ в организации; состав рудничного воздуха;

способы и схемы проветривания очистных и подготовительных выработок;

приборы автоматического контроля расхода воздуха и газового контроля;

устройство, принцип действия и область применения стационарных машин: насосов, компрессоров, вентиляторов;

правила эксплуатации стационарных машин;

плановое задание и производственную мощность участка и организации;

производительность применяемых очистных и подготовительных комплексов, рудничного транспорта;

факторы, влияющие на производительность; производительность труда, факторы, влияющие на производительность труда;

нормирование труда, нормы выработки.

1.3. Использование часов вариативной части в программе подготовки специалистов среднего звена (данный пункт заполняется образовательной организацией (учреждением) самостоятельно при разработке рабочей программы)¹

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения	№, наименования темы	Кол-во часов	Обоснование включения в программу
1	ПК. _____	_____	Тема _____		Требования заказчиков кадров

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:²

всего — _____ часов, в том числе

максимальной учебной нагрузки обучающихся — _____ часов,

включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся — _____ часов;

самостоятельной работы обучающихся — _____ часов;

учебной и производственной практики — _____ часа.

¹ — пункт оформляется, если часы вариативной части использовались при разработке программы;

² — данный пункт заполняется образовательным учреждением (организацией) самостоятельно в соответствии с учебным планом

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Ведение технологических процессов горных и взрывных работ, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Оформлять техническую документацию на ведение горных и взрывных работ.
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 горнотранспортного оборудования на участке.
ПК 1.4.	Контролировать ведение работ по обслуживанию вспомогательных технологических процессов.
ПК 1.5.	Обеспечивать выполнение плановых показателей участка.
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.
ОК 10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

3. ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Примерный тематический план профессионального модуля ПМ 01. Ведение технологических процессов горных и взрывных работ

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов ³	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка учащихся			Самостоятельная работа учащихся		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы практически 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
ПК 1.1.-1.5.	МДК.01.01. Основы горного дела								
ПК 1.1.-1.5.	МДК.01.02. Основы маркшейдерского дела								
ПК 1.1.-1.5.	МДК.01.03. Технология добычи полезных ископаемых подземным способом								
ПК 1.1.-1.5.	МДК.01.04. Механизация и электроснабжение горных работ, электропривод и автоматизация горных машин и комплексов								
ПК 1.1.-1.5.	Производственная практика, часов								
	Всего:								

³ Колонка 3 – это сумма колонок 4, 7, 9, 10

3.2. Примерное содержание обучения по профессиональному модулю ПМ 01. Ведение технологических процессов горных и взрывных работ

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов
1	2		3
МДК.01.01. Основы горного дела			
Тема 1.1. Геология угольных месторождений	Содержание		
	1	Цели и задачи дисциплины.	
	2	Строение земной коры. Классификация горных пород.	
	3	Полезные ископаемые.	
	4	Формы залегания угля в недрах.	
	5	Запасы угля в шахтном поле.	
	Практическое занятие		
	1	Определение промышленных запасов угля в шахтном поле	
	Самостоятельная работа		
	1	Применение каменного угля в промышленности.	
Тема 1.2. Горные выработки	Содержание		
	1	Понятия о шахте и разрезе.	
	2	Вертикальные и горизонтальные горные выработки.	
	3	Наклонные и очистные горные выработки.	
	4	Разрушение горных пород взрывом.	
	5	Механическое разрушение горных пород.	
	6	Общие вопросы проведения горных выработок.	
	7	Специальные способы проведения горных выработок.	

	8	Горная крепь. Классификация крепи.	
	9	Виды крепи и конструкция подготовительных горных выработок.	
	10	Крепежные материалы, применяемые для изготовления крепи горных выработок.	
	11	Способы охраны и поддержания горных выработок.	
	Самостоятельная работа		
	1	Обоснование выбора формы и размеров горных выработок в зависимости от их назначения.	
	2	Очистные выработки, применяемые на шахтах по добыче других полезных ископаемых.	
	3	Способы бурения шпуров.	
	4	Минимальные зазоры в горных выработках при проектировании и выборе площади поперечного сечения выработки.	
	5	Анкерная крепь.	
Тема 1.3. Разработка месторождений полезных ископаемых	Содержание		
	1	Общие сведения о пластовых месторождениях. Производственная мощность и срок службы шахты.	
	2	Шахтное поле, деление его на части.	
	3	Вскрытие пластовых месторождений.	
	4	Схемы деления пласта на части.	
	5	Вскрытие угольных пластов наклонными стволами.	
	6	Вскрытие угольных пластов вертикальными стволами.	
	7	Вскрытие угольных пластов штольями и комбинированные схемы вскрытия.	
	8	Способы подготовки угольных пластов.	
	9	Порядок отработки шахтного поля.	
	10	Погоризонтная схема подготовки пласта.	
	11	Панельная схема подготовки пласта.	
	12	Этажная и комбинированные схемы подготовки пласта.	
	13	Основные понятия о системах разработки и их классификация.	
	14	Сплошная и столбовая система разработки.	

	15	Фронтальная и фланговая выемка угля в очистном забое.	
	16	Крепление очистного забоя индивидуальной крепью.	
	17	Крепление очистного забоя механизированной крепью.	
	Практические занятия		
	1	Расчет производственной мощности и сроков службы шахты	
	2	Расчет нагрузки на очистной забой, оборудованный механизированным комплексом.	
	Самостоятельная работа		
	1	Область применения деления пласта на горизонты, панели, этажи.	
	2	Факторы, влияющие на выбор способа вскрытия пласта.	
	3	Область применения, достоинства и недостатки комбинированной схемы подготовки.	
Тема 1.4. Вспомогательные процессы горного производства		Содержание	
	1	Шахтный водоотлив.	
	2	Структура шахтного транспорта.	
	3	Рудничный воздух, его состав.	
	4	Способы и схемы проветривания шахты и тупиковых выработок.	
	5	Техника безопасности, правила поведения работников на производстве.	
	Самостоятельная работа		
	1	Конвейерный транспорт, область применения.	
	2	Метан, его свойства.	
	3	Вентиляторы главного и местного проветривания.	
Тема 1.5. Общие вопросы проведения горных выработок	Содержание		
	1	Форма и размеры поперечного сечения горных выработок.	
	Практическое занятие		
	1	Выбор формы и расчет размеров поперечного сечения горной выработки для конкретных условий.	

Тема 1.6. Крепежные материалы и конструкции крепей подготовительных выработок	Содержание		
	1	Горное давление, его проявление в горных выработках.	
	2	Классификация крепежных материалов, их характеристика.	
	3	Горная крепь и ее классификация. Деревянная крепь.	
	4	Металлическая крепь.	
	5	Анкерная крепь.	
	6	Бетонная крепь.	
	7	Комбинированная и смешанная крепь.	
	8	Крепь сопряжения горных выработок. Временная предохранительная крепь.	
	9	Расчет горной крепи на прочность.	
	Практическое занятие		
	1	Ознакомление с различными конструкциями крепи горизонтальных и наклонных горных выработок.	
	Самостоятельная работа		
	1	Каменная, бетонная, железобетонная крепь.	
Тема 1.7. Технология и организация проведения горных выработок	Содержание		
	1	Классификация способов проведения горных выработок.	
	2	Проходческий цикл, производственные процессы при проведении горных выработок.	
	3	График организации работ. ПБ при проведении горных выработок.	
Тема 1.8. Общие сведения о буровзрывных работах	Содержание		
	1	Свойства и классификация горных пород.	
	2	БВР. Шпуры, их параметры.	
	3	Основные свойства ВВ.	
	4	Кислородный баланс. Иницирующие ВВ.	
	5	Классификация промышленных ВВ.	
	6	Огневое взрывание.	
	7	Электрическое взрывание.	

	8	Общие положения ведения взрывных работ.	
	9	Типы врубов.	
	10	Заряды, их виды, форма, конструкция. Паспорт БВР.	
	11	Общие принципы расчета зарядов ВВ.	
	12	Ведение взрывных работ в шахтах опасных по СН ₄ .	
	Практическое занятие		
	1	Составление паспорта БВР по индивидуальным заданиям.	
	Самостоятельная работа		
	1	Способы разрушения горных пород.	
	2	Ядовитые газы, образовавшиеся при взрыве, их допустимая концентрация.	
	3	Характеристика взрывных машинок, контрольно-измерительных приборов.	
	4	Классификация методов взрывных работ.	
Тема 1.9. Технологические схемы проведения выработок	Содержание		
	1	Проведение квершлагов и полевых штреков буровзрывным способом.	
	2	Проведение квершлагов и полевых штреков проходческими комбайнами.	
	3	Способы проведения штреков по углю.	
	4	Проведение штреков в неоднородных породах буровзрывным способом.	
	5	Проведение штреков в неоднородных породах проходческими комбайнами.	
	6	Технологические схемы проведения штреков широким забоем.	
	7	Особенности проведения наклонных выработок.	
	8	Проведение основных наклонных выработок сверху вниз.	
	9	Проведение основных наклонных выработок снизу вверх.	
	Практическое занятие		
	1	Разбор технологических схем проведения горизонтальных и наклонных горных выработок.	
	Самостоятельная работа		
	1	Проведение штреков в неоднородных породах уступным забоем.	
	2	Проведение штреков широким забоем дробильно-закладочной установкой «Титан».	

	3	Технология проведения вспомогательных наклонных выработок.	
Тема 1.10. Механизация горно-проходческих работ при проведении выработок буровзрывным способом	Содержание		
	1	Вращательное бурение шпуров.	
	2	Вращательно-ударное бурение шпуров.	
	3	Ударно-поворотное бурение.	
	4	Безопасность работ и борьба с пылью при бурении шпуров.	
	5	Породопогрузочные и буропогрузочные машины.	
	6	Призбойный транспорт.	
	Самостоятельная работа		
	1	Машины и механизмы для бурения шпуров и скважин.	
	2	Отбойные молотки, гидромониторы.	
	3	Принципы выбора горных машин для конкретных горно-геологических условий.	
Тема 1.11. Горнопроходческие комбайны	Содержание		
	1	Горнопроходческие комбайны.	
	Практическое занятие		
	1	Ознакомление с механизацией горнопроходческих работ.	
	Самостоятельная работа		
	1	Охрана труда и ТБ при работе горных машин.	
Тема 1.12. Общие сведения о проходке, углубке вертикальных стволов	Содержание		
	1	Типы шахтных стволов.	
	2	Работа подготовительного периода и проходка устья ствола.	
	3	Технологические схемы проходки стволов.	
	4	Проходческие процессы в забоях шахтных стволов.	
	5	Возведение временной и постоянной крепи, организация работ при проходке стволов.	
	6	Способы углубки стволов. ПБ при углубке.	
	Самостоятельная работа		
	1	Армирование стволов. Рассечка ОД.	

	2	ПБ при проходке столов.	
	3	Основные схемы углубки вертикальных стволов сверху вниз и снизу вверх.	
Тема 1.13. Проведение и крепление камер. Общие сведения о специальных способах проведения горных выработок	Содержание		
	1	Камеры ОД. Технология их проведения.	
	2	Специальные способы проведения горных выработок.	
	3	Проведение горизонтальных и наклонных выработок в неустойчивых породах, в водоносных породах, по выбросоопасным угольным пластам и породам.	
	4	Проведение выработок в пучащих породах.	
	Самостоятельная работа		
	1	Горнопроходческое оборудование при проведении камер.	
	2	Организация работ. ПБ. ТЭП.	
	3	Проходка стволов с использованием забивной, отпускной крепи, тампонажа и замораживания горных пород.	
	4	Новые достижения в области проходки шахтных стволов.	
Тема 1.14. Ремонт, восстановление, погашение горных выработок	Содержание		
	1	Контроль за состоянием горных выработок.	
	2	Ремонт, восстановление и погашение горных выработок. ПБ.	
	Самостоятельная работа		
	1	Ремонт и восстановление вертикальных шахтных стволов.	
МДК.01.02. Основы маркшейдерского дела			
Тема 1.1. Основы геодезии	Содержание		
	1	Предмет и его задачи, связь с другими предметами.	
	2	Форма и размеры земли. Уровенная поверхность.	
	3	Системы координат. Географические и плоские координаты.	
	4	Ориентирование линий по географическому и магнитному меридиану.	
	Практическая работа		

	1	Решение экспериментальных задач по системам координат и ориентированию по географическому и магнитному меридиану.	
	Самостоятельная работа		
	1	Зональная система прямоугольных координат.	
Тема 1.2. Топографические планы и карты	Содержание		
	1	Основные геодезические чертежи.	
	2	Численные и графические масштабы.	
	3	Основные формы рельефа.	
	Практические работы		
	1	Определение длин линий с помощью масштаба.	
	2	Построение профиля земной поверхности по заданному направлению.	
	Самостоятельная работа		
	1	Номенклатура топографических карт и планов.	
	2	Условные знаки топографических карт и планов.	
Тема 1.3. Общие сведения о топографических работах	Содержание		
	1	Опорные геодезические сети.	
	2	Государственные геодезические сети и сети сгущения.	
	3	Съемка, ее виды.	
	Самостоятельная работа		
	1	Организация съёмочных работ.	
Тема 1.4. Измерение углов. Угломерные приборы	Содержание		
	1	Основные части геодезических приборов.	
	2	Угловые измерения. Классификация теодолитов.	
	3	Способы измерения горизонтальных и вертикальных углов.	
	Практические работы		
	1	Устройство теодолита Т-30. Поверки теодолитов.	
	2	Измерение горизонтальных и вертикальных углов теодолитом.	

	Самостоятельная работа		
	1	Технические теодолиты.	
Тема 1.5. Измерение длин линий	Содержание		
	1	Закрепление точек на местности.	
	2	Приборы для непосредственного измерения длин линий.	
	Самостоятельная работа		
	1	Измерение расстояний оптическими дальномерами.	
Тема 1.6. Съемка. Виды съемок	Содержание		
	1	Производство теодолитной съемки.	
	2	Тахеометрическая съемка.	
	3	Мензальная съемка.	
	4	Разбивочные работы.	
	5	Элементы геодезических разбивочных работ.	
	Практические работы		
	1	Вычисление координат точек теодолитного хода.	
	2	Построение координатной сетки с помощью линейки Дробышева.	
	3	Построение контурного плана теодолитного хода.	
	Самостоятельная работа		
	1	Камеральная обработка результатов измерений	
	2	Фототопографическая съемка	
	3	Построение линий с проектным уклоном	
Тема 1.7. Определение площадей	Содержание		
	1	Графический и аналитический способы определения площадей	
	Практическая работа		
	1	Измерение площадей на плане различными способами	
	Самостоятельная работа		
	1	Определение площадей при помощи планиметра	

Тема 1.8. Геометрическое нивелирование	Содержание		
	1	Способы нивелирования.	
	2	Способы геометрического нивелирования.	
	3	Классификация и устройство нивелиров.	
	4	Техническое нивелирование. Полевое трассирование.	
	Практические работы		
	1	Изучение нивелира, снятие отсчетов по нивелирной рейке.	
	2	Определение превышений при геометрическом нивелировании.	
	3	Камеральная обработка результатов нивелирования.	
	4	Построение профиля продольного нивелирования.	
	Самостоятельная работа		
	1	Нивелирные рейки.	
	2	Способы детальной разбивки закруглений.	
	3	Нивелирование поверхности по квадратам.	
Тема 1.9. Маркшейдерская документация	Содержание		
	1	Виды и назначение маркшейдерской документации.	
	2	Первичная и вычислительная документация.	
	Самостоятельная работа		
Тема 1.10. Съемка подземных горных выработок	1	Средства механизации графических работ.	
	Содержание		
	1	Маркшейдерские опорные и съемочные сети.	
	2	Схемы геометрического нивелирования в горных выработках.	
	3	Съемка очистных выработок.	
	Самостоятельная работа		
Тема 1.11. Маркшейдерские работы	1	Тригонометрическое нивелирование в выработках.	
	Содержание		
	1	Маркшейдерские работы на промышленной площадке шахты.	

на горном предприятии	2	Маркшейдерские работы при проведении горных выработок.	
	3	Маркшейдерский контроль добычи полезного ископаемого.	
	Самостоятельная работа		
	1	Учет состояния и движения запасов.	
Тема 1.12. Сдвижение горных пород	Содержание		
	1	Общая характеристика процесса сдвижения горных пород.	
	Практическая работа		
	1	Построение предохранительного целика для охраны отдельного здания.	
	Самостоятельная работа		
	1	Факторы, влияющие на процесс сдвижения горных пород.	
Тема 1.13. Маркшейдерский контроль по обеспечению безопасного ведения горных работ	Содержание		
	1	Маркшейдерский контроль при ведении горных работ.	
	2	Структура, обязанности и права маркшейдерской службы.	
	Практические работы		
	1	Изучение условных знаков горно-графической документации.	
	2	Решение задач по планам горных работ.	
	Самостоятельная работа		
	1	Специализированные маркшейдерские подразделения.	
МДК.01.03. Технология добычи полезных ископаемых подземным способом			
Тема 1.1. Общие сведения об угольном месторождении и шахтном поле	Содержание:		
	1	Цели и задачи дисциплины.	
	2	Понятие об угольном месторождении и шахтном поле.	
	3	Конфигурация и размеры шахтного поля.	
	4	Запасы и потери шахтного поля.	

	5	Производственная мощность, срок службы шахты.	
	6	Поиск и разведка полезного ископаемого, подготовка и разработка шахтного поля.	
	Практическое занятие		
	1	Расчет запасов шахтного поля, определение производственной мощности и срока службы шахты.	
	Самостоятельная работа		
	1	Горные выработки и их классификация.	
Тема 1.2. Вскрытие шахтных полей	Содержание		
	1	Вскрытие шахтного поля.	
	2	Расположение стволов в шахтном поле.	
	3	Вскрытие пласта вертикальными и наклонными стволами.	
	4	Вскрытие свиты пологих и наклонных пластов наклонными стволами.	
	5	Вскрытие свиты пологих и наклонных пластов вертикальными стволами и капитальным квершлагом.	
	6	Вскрытие свиты крутонаклонных пластов вертикальными стволами и этажными квершлагами.	
	7	Группирование пластов. Особенности вскрытия на больших глубинах.	
	Практическое занятие		
	1	Изучение схем вскрытия шахтного поля.	
	Самостоятельная работа		
	1	Особенности вскрытия горизонтальных пластов.	
Тема 1.3. Подготовка шахтных полей	Содержание		
	1	Деление шахтного поля на части.	
	2	Основные способы подготовки шахтного поля.	
	3	Этажный способ подготовки шахтного поля.	
	4	Панельный способ подготовки.	
	5	Блоковый и комбинированный способ подготовки.	

	6	Погоризонтный способ подготовки.	
	7	Очередность и число одновременно обрабатываемых пластов.	
	Практические занятия		
	1	Изучение способов подготовки шахтного поля.	
	2	Определение высоты этажа, длины линии очистных забоев.	
	Самостоятельная работа		
	1	Условия выбора способов подготовки.	
Тема 1.4. Сплошные системы разработки шахтных полей	Содержание		
	1	Системы разработки шахтного поля.	
	2	Классификация систем разработки по основным признакам.	
	3	Сущность и область применения сплошной системы разработки.	
	4	Сплошная система разработки на пологих и наклонных пластах при разных способах подготовки.	
	5	Сплошная система разработки на крутых пластах.	
	Практическое занятие		
	1	Изучение и вычерчивание сплошных систем разработки.	
	Самостоятельная работа		
	1	Факторы, влияющие на выбор системы разработки, их характеристика.	
Тема 1.5. Столбовые системы разработки	Содержание		
	1	Сущность и область применения столбовых систем разработки.	
	2	Столбовые системы разработки при этажной подготовке шахтного поля.	
	3	Столбовые системы разработки при панельной подготовке шахтного поля.	
	4	Столбовые системы разработки при погоризонтной подготовке	
	5	Столбовые системы разработки на крутых пластах тонких и средней мощности.	
	Практическое занятие		
	1	Изучение и вычерчивание столбовых систем разработки.	
	Самостоятельная работа		

	1	Сравнительная оценка сплошной и столбовой систем.	
Тема 1.6. Комбинированные системы разработки	Содержание		
	1	Общее сведение о комбинированной системе разработки.	
	2	Система разработки парными штреками.	
	Самостоятельная работа		
	1	Камерно-столбовая, камерная система разработки.	
Тема 1.7. Система разработки мощных пластов	Содержание		
	1	Особенности разработки мощных пластов с разделением и без разделения на слои.	
	2	Разработка мощного пласта горизонтальными и наклонными слоями с обрушением пород кровли.	
	3	Отработка мощных крутых пластов слоями с гидравлической закладкой выработанного пространства.	
	4	Система разработки длинными столбами по падению с использованием щитовых перекрытий.	
	Самостоятельная работа		
	1	Разработка пластов поперечно-наклонными слоями.	
Тема 1.8. Крепление очистных выработок	Содержание		
	1	Горное давление в очистных выработках.	
	2	Классификация крепи для очистных забоев.	
	3	Крепление очистных выработок индивидуальной крепью.	
	4	Крепление очистных выработок механизированной крепью.	
	5	Крепление сопряжений лавы с подготовительными выработками.	
	Практическое занятие		
	1	Определение суточной нормативной нагрузки на очистной забой.	
	Самостоятельная работа		
	1	Классификация крепления очистных выработок.	

Тема 1.9. Управление кровлей в очистных выработках	Содержание		
	1	Разновидности кровли в очистных выработках.	
	2	Способы управления кровлей и горным давлением в очистных выработках.	
	3	Управление горным давлением полным обрушением.	
	4	Управление горным давлением частичным обрушением и закладкой выработанного пространства.	
	5	Управление горным давлением плавным опусканием и частичной закладкой выработанного пространства.	
	6	Паспорт крепления и управления кровлей в очистном забое.	
	Самостоятельная работа		
Тема 1.10. Технология очистных работ на пологих и крутых пластах	1	Классификация пород кровли по обрушаемости.	
	Содержание		
	1	Общие сведения о технологии и организации работ в очистном забое.	
	2	Организация работ в очистном забое.	
	3	Технология очистных работ широкозахватными комбайнами с индивидуальным креплением.	
	4	Технология очистных работ узкозахватными комбайнами с индивидуальным креплением.	
	5	Технология очистных работ струговыми установками с индивидуальным креплением.	
	6	Технология очистных работ с механизированными комплексами при комбайновой выемке угля.	
	7	Технология очистных работ с механизированными комплексами при струговой выемке угля.	
	Практическое занятие		
	1	Крепление очистных забоев механизированной крепью.	
Тема 1.11. Технология очистных работ на крутых и	Самостоятельная работа		
	1	Режимы работы очистных забоев.	
	Содержание		
	1	Особенности разработки крутых и крутонаклонных пластов.	
	2	Технология при выемке угля отбойными молотками.	

крутонаклонных пластах	3	Технология очистных работ при комбайновой выемке с индивидуальной крепью.	
	4	Технология очистных работ при использовании механизированных комплексов.	
	5	Технология очистных работ при использовании механизированных агрегатов.	
	Самостоятельная работа		
	1	Вспомогательные работы при выемке угля на крутых пластах.	
Тема 1.12. Технология очистных работ на мощных пластах	Содержание		
	1	Технология очистной выемки на пологих и наклонных пластах на всю мощность.	
	2	Технология очистных работ при разработке слоями с обрушением пород кровли.	
	3	Технология очистных работ при разработке слоями с закладкой выработанного пространства.	
	Самостоятельная работа		
	1	Технология разработки мощных пластов с гибким перекрытием на крутых пластах.	
Тема 1.13. Проектирование технологий очистных работ	Содержание		
	1	Цели и задачи проектирования документации по выемке угля в очистных забоях.	
	2	Требования правил безопасности к проектам очистных участков.	
	Самостоятельная работа		
	1	Изучение действующих проектов очистных участков.	
Тема 1.14. Специальные способы разработки угольных пластов	Содержание		
	1	Особенности разработки пластов при сложных горно-геологических условиях.	
	2	Разработка пластов опасных по внезапным выбросам угля и газа.	
	3	Технология разработки сближенных пластов.	
	4	Разработка пластов опасных по горным ударам.	
	5	Технология выемки угля без присутствия людей в очистном забое.	
	6	Гидравлическая добыча угля подземным способом.	
	Самостоятельная работа		
	1	Мероприятия, предупреждающие внезапные выбросы угля и газа.	

МДК.01.04. Механизация и электрообеспечение горных работ, электропривод и автоматизация горных машин и комплексов		
Тема 1.1. Оборудование для механизации проходческих работ	Содержание	
	1	Рудничное машиностроение и перспективы его развития.
	2	Буровой инструмент. Способы бурения.
	3	Отбойные молотки и перфораторы.
	4	Горные сверла и их классификация.
	5	Бурильные установки и их классификация.
	6	Комплекс мероприятий по пылеподавлению при бурении шпуров.
	7	Классификация проходческих комбайнов.
	8	Проходческие комбайны избирательного действия.
	9	Проходческие комбайны бурового действия.
	10	Электрооборудование и системы автоматического управления проходческими комбайнами.
	11	Технологические схемы работы проходческих комплексов.
	Лабораторные работы	
	1	Конструкция и область применения бурового инструмента.
	2	Область применения, устройство и принцип действия отбойных молотков.
	3	Область применения, устройство и принцип действия перфораторов.
	4	Область применения, устройство и принцип действия ручных горных сверл.
	5	Область применения, устройство и принцип действия колонковых электросверл.
	6	Область применения, устройство и принцип действия бурильных установок.
	7	Область применения, устройство и принцип действия проходческих комбайнов

		избирательного действия.	
	Практическое занятие		
	1	Расчет производительности проходческого комбайна.	
	Самостоятельная работа		
	1	История развития рудничного машиностроения.	
	2	Установочные приспособления для ручного бурового инструмента.	
	3	Правила эксплуатации бурового инструмента.	
	4	Правила эксплуатации буровых установок.	
	5	Исполнительные и погрузочные органы проходческих комбайнов.	
	6	Технологические схемы работы проходческих комбайнов.	
	7	Анализ современных проходческих комбайнов.	
	8	Пылеподавление при работе проходческих комбайнов.	
	9	Правила эксплуатации проходческих комбайнов.	
Тема 1.2. Оборудование для механизации очистных работ	Содержание		
	1	Классификация выемочных машин.	
	2	Устройство и принцип работы очистных комбайнов.	
	3	Очистные комбайны со шнековым исполнительным органом.	
	4	Очистные комбайны с барабанным исполнительным органом.	
	5	Электрооборудование и системы автоматического управления очистными комбайнами.	
	6	Струговые установки.	
	Лабораторные работы		
	1	Устройство и принцип действия исполнительных органов очистных комбайнов.	
	2	Устройство и принцип действия передаточных механизмов очистных комбайнов.	
	3	Устройство и принцип действия систем перемещения очистных комбайнов.	
	4	Устройство и принцип действия силового оборудования очистных комбайнов.	
	5	Область применения, устройство и технология работы комбайнов со шнековым исполнительным органом.	

	6	Область применения, устройство и технология работы комбайнов с барабанным исполнительным органом.	
	7	Область применения, устройство и технология работы струговых установок.	
	Практические занятия		
	1	Расчет производительности очистного комбайна.	
	2	Расчет производительности струговой установки.	
	Самостоятельная работа		
	1	Схемы образования первоначального вруба при работе очистных комбайнов.	
	2	Комплекс мероприятий по снижению пылеобразования при работе очистных комбайнов.	
	3	Комплекс мероприятий по снижению пылеобразования при работе струговых установок.	
	4	Схемы смазки редукторов выемочных машин.	
	5	Правила эксплуатации очистных комбайнов.	
	6	Правила эксплуатации струговых установок.	
	7	Анализ выемочных машин нового унифицированного ряда.	
Тема 1.3. Комплексная механизация работ в очистном забое	Содержание		
	1	Назначение, область применения насосной станции.	
	2	Классификация механизированных крепей.	
	3	Комплексы и комплекты очистного оборудования.	
	Лабораторные работы		
	1	Назначение, область применения, устройство и принцип действия насосных станций.	
	2	Назначение, область применения, устройство и принцип действия комплектных механизированных крепей.	
	3	Назначение, область применения, устройство и принцип действия агрегатных механизированных крепей.	
	4	Технологические схемы работы механизированных комплексов оборудованных очистным комбайном.	
	5	Технологические схемы работы струговых механизированных комплексов.	

	Практическое занятие		
	1	Расчет основных параметров работы механизированной крепи.	
	Самостоятельная работа		
	1	Организация работ при работе механизированного комплекса оборудованного очистным комбайном	
	2	Организация работ при работе механизированного комплекса оборудованного струговой установкой.	
	3	Правила эксплуатации механизированных комплексов.	
	4	Обзор современных механизированных комплексов.	
Тема 1.4. Шахтные вентиляционные установки	Содержание		
	1	Классификация вентиляционных установок.	
	2	Назначение и разновидности осевых вентиляторов.	
	3	Назначение и устройство центробежных вентиляторов.	
	4	Общие сведения о кондиционировании воздуха.	
	5	Эксплуатация и техническое обслуживание вентиляционных установок.	
	6	Электрооборудование и автоматизация работы вентиляционных установок.	
	Лабораторные работы		
	1	Устройство и принцип действия осевых вентиляторов.	
	2	Устройство и принцип действия центробежных вентиляторов.	
	3	Устройство и принцип действия вентиляторов местного проветривания.	
	4	Устройство и принцип действия приборов для контроля за работой вентиляционных установок.	
	Практическое занятие		
	1	Выбор и расчет вентиляционной установки.	
	Самостоятельная работа		
	1	Роль стационарного оборудования в работе горного производства.	
	2	История создания вентиляторов.	

	3	Пути дальнейшего совершенствования вентиляционных установок.	
	4	Мероприятия по снижению шума при работе вентиляторов главного проветривания.	
	5	Мероприятия по уменьшению количества пыли выбрасываемой вентиляционными установками во время работы.	
	6	Требования ПБ, ПТЭ при работе вентиляционных установок.	
Тема 1.5. Шахтные водоотливные установки	Содержание		
	1	Назначение и классификация шахтных водоотливных установок.	
	2	Общее устройство и принцип действия секционного центробежного насоса.	
	3	Общее устройство и принцип действия осевого насоса.	
	4	Назначение, общее устройство и принцип действия эрлифтов и гидроэлеваторов.	
	5	Назначение, устройство и прокладка водоотливного трубопровода в горных выработках.	
	6	Эксплуатация и техническое обслуживание водоотливных установок.	
	7	Электрооборудование и автоматизация работы водоотливных установок.	
	Лабораторные работы		
	1	Устройство и принцип действия центробежных насосов.	
	2	Устройство и принцип действия винтовых насосов.	
	3	Схема и устройство водоотливного трубопровода.	
	Практическое занятие		
	1	Выбор и расчет водоотливной установки.	
	Самостоятельная работа		
	1	Обзор современных типов шахтных насосов.	
	2	Профилактическое обслуживание водоотливных установок.	
	3	Арматура водоотливных установок.	
	4	ПБ и ПТЭ при эксплуатации водоотливных установок.	
	5	Аппаратура автоматизации и контроля работы водоотливных установок.	

Тема 1.6. Шахтные пневматические установки.	Содержание		
	1	Классификация пневматических установок.	
	2	Характеристика основ теории одноступенчатого и многоступенчатого сжатия.	
	3	Классификация поршневых компрессоров.	
	4	Назначение, общее устройство и принцип действия винтовых компрессоров.	
	5	Назначение, общее устройство и принцип действия турбокомпрессоров.	
	6	Измерительные приборы для контроля работы компрессоров.	
	7	Эксплуатация и техническое обслуживание пневматических установок.	
	Лабораторные работы		
	1	Устройство и принцип действия поршневых компрессоров.	
	2	Устройство и принцип действия винтовых компрессоров.	
	3	Устройство и принцип действия оборудования обеспечивающего устойчивую работу компрессорной установки.	
	Самостоятельная работа		
	1	Явление помпажа и его характеристика.	
	2	Вспомогательное оборудование компрессорных установок.	
	3	ПБ и ПТЭ при эксплуатации пневматических установок.	
	4	Охрана окружающей среды при эксплуатации пневматических установок.	
	5	Обзор современных передвижных компрессорных установок.	
Тема 1.7. Шахтные подъемные установки.	Содержание		
	1	Подъемные установки и их классификация.	
	2	Подъемные сосуды и их разновидности.	
	3	Подъемные канаты и их разновидности.	
	4	Подъемные машины.	
	5	Органы навивки подъемных машин.	
	6	Эксплуатация подъемных установок и их техническое обслуживание.	
	Лабораторные работы		

	1	Область применения, функциональное назначение и конструктивные особенности подъемных сосудов.	
	2	Область применения, функциональное назначение и конструктивные особенности парашютных и подвесных устройств подъемных машин.	
	3	Устройство и функциональные отличия коренных частей подъемных машин.	
	Самостоятельная работа		
	1	Требования правил безопасности при эксплуатации подъемных канатов.	
	2	Область применения и устройство копров и шкивов.	
	3	ПБ и ПТЭ при эксплуатации подъемных установок.	
	4	Анализ современных типов подъемных машин.	
	5	Пульт управления и автоматизация подъемных машин.	
	Учебная практика Слесарно-механическая практика в учебных мастерских Примерные виды работ: - вводное занятие. Вопросы охраны труда; - освоение приемов работы с измерительным инструментом. Плоскостная разметка; - рубка, правка, гибка; - резка металла; - опилование металла; - обработка отверстий осевыми инструментами; - нарезание резьбы; - паяние и лужение; - комплексные работы; - подведение итогов практики. Учебная практика на шахте (ознакомительная) Примерные виды работ: - вопросы трудового законодательства и охраны труда; - ПБ на горных предприятиях, инструктаж по охране труда. Средства индивидуальной защиты; - ознакомление с угольным предприятием и его производственной деятельностью, основные службы шахты;		

- вскрытие шахтного поля, способы подготовки и системы разработки угольных пластов. Запасные выходы из шахты; - горные выработки и камеры, назначение и устройство их. Технология и организация основных процессов по добыче угля и работе горного оборудования; - шахтные стационарные установки, горные машины и комплексы; - конвейерный транспорт и погрузочно-доставочные машины; - электрооборудование горных предприятий, устройство заземления, рудничная автоматика; - ознакомление с работой обогатительной фабрики; - цели и задачи ВГСЧ. Учебная практика по изучению горных выработок Примерные виды работ: - горные выработки, крепление и способы проведения; - вертикальные горные выработки; - горизонтальные горные выработки; - наклонные горные выработки; - камеры околоствольного двора.	
Производственная практика Примерные виды работ: – инструктаж по ПБ, ТБ и пожарной безопасности; – способ и схема проветривания шахты и участка; – ПБ при проветривании горных выработок и пылегазовый режим шахты; – виды крепи капитальных и подготовительных горных выработок; – виды главного и вспомогательного транспорта в горных выработках; – область применения, достоинства и недостатки колесно-рельсового транспорта; – область применения, достоинства и недостатки конвейерного транспорта; – проведение подготовительных выработок с помощью проходческого комбайна; – буровзрывной способ проведения горных выработок; – машины и механизмы для бурения шпуров в подготовительном забое; – машины и механизмы для уборки и погрузке горной массы;	

– работы по настилке рельсовых путей; – крепь очистных горных выработок; – угольные комбайны для очистных работ; – призабойные скребковые конвейера; – система разработки на добычном участке; – схема транспортировки угля от лавы до ОКД; – рудничное освещение; – электроснабжение участка; – оборудование шахтного водоотлива; – шахтные трансформаторы и передвижные подземные подстанции.	
Примерная тематика курсовых работ (проектов) МДК.01.01. Основы горного дела Тема: «Проектирование технологии проведения подготовительной выработки» / Формируемое, согласно стандарту, умение - «Оформлять проекты ведения горных выработок и очистных забоев с применением горных машин, очистных и проходческих комплексов, буровзрывных работ». МДК.01.03. Технология добычи полезных ископаемых подземным способом Тема: «Проектирование технологии работ в очистном забое» / Формируемое, согласно стандарту, умение - «Оформлять проекты ведения горных работ в очистных забоях с применением горных машин, очистных комплексов».	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту) МДК.01.01. Основы горного дела Введение. Подготовительные работы, их значение в народном хозяйстве и задачи, стоящие перед ними. Раздел 1. Выбор формы поперечного сечения горной выработки, материала и типа крепи. Раздел 2. Расчет размеров поперечного сечения горной выработки. Раздел 3. Выбор технологической схемы и средств механизации проведения выработки. Раздел 4. Расчет и составление паспорта БВР. Раздел 5. Расчет крепи горной выработки. Раздел 6. Расчет и составление паспорта проветривания горной выработки. Раздел 7. Организация производства.	

Раздел 8. Вспомогательные работы при проведении выработки. Раздел 9. ТБ при проведении горной выработки. Раздел 10. Охрана труда и противопожарная защита при проведении горной выработки. МДК.01.03. Технология добычи полезных ископаемых подземным способом Введение. Очистные работы, их значение в народном хозяйстве и задачи, стоящие перед ними. Раздел 1. Расчет запасов шахтного поля и срока службы шахты. Раздел 2. Схема вскрытия шахтного поля. Раздел 3. Способ подготовки шахтного поля. Раздел 4. Система разработки шахтного поля. Раздел 5. Механизация очистных работ. Раздел 6. Крепление и управление кровлей в очистном забое. Раздел 7. Организация работ в очистном забое. Раздел 8. Правила безопасности при ведении очистных работ.	
--	--

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Примерные требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов: «Технология горных работ», «Технология и безопасность взрывных работ»; лаборатории: «Маркшейдерское дело». Подготовка внеаудиторной работы должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) ППССЗ. Во время самостоятельной подготовки, обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся;
рабочее место преподавателя;
комплект учебно-методической документации;
наглядные пособия.

Технические средства обучения:

компьютер с программным обеспечением и мультимедиа-проектор;
обучающие видеофильмы.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

рабочие места по количеству обучающихся;
лабораторные стенды;
принтер, многофункциональное устройство.

4.2. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение обучающимися профессионального модуля должно проходить в условиях созданной образовательной среды как в образовательной организации (учреждении), так и в организациях соответствующих профилю профессионального модуля «Ведение технологических процессов горных и взрывных работ».

Преподавание МДК модуля должно носить практическую направленность. В процессе лабораторно-практических занятий обучающиеся закрепляют и углубляют теоретические знания, приобретают необходимые профессиональные умения и навыки.

Изучение профессионального модуля предусматривает прохождение обучающимися учебной и производственной практик в стенах образовательной организации (учреждении) и в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки профессионального модуля.

Изучение таких общепрофессиональных дисциплин как: «Инженерная графика», «Электротехника и электроника», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Геология», «Основы экономики», «Правовые основы профессиональной деятельности», «Безопасность жизнедеятельности», «Охрана труда» должно предшествовать освоению данного модуля или изучается параллельно.

Теоретические занятия должны проводиться в учебных кабинетах «Технология горных работ», «Технология и безопасность взрывных работ», практические работы и учебная практика проводятся в лаборатории «Маркшейдерское дело», слесарной мастерской и полигонах «Горного оборудования» и «Горных выработок».

Текущий контроль и промежуточная аттестация обучения должны складываться из следующих компонентов:

текущий контроль: опрос обучающихся на занятиях, проведение тестирования, оформление отчетов по практическим и лабораторным работам, решение производственных задач обучающимися в процессе проведения теоретических занятий и т.д.

промежуточная аттестация: дифференцированный зачет, экзамен, экзамен (квалификационный).

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих реализацию ППССЗ по специальности должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 5 лет.

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

Таблица

Освоенные профессиональные компетенции

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Оформлять техническую документацию на ведение горных и взрывных работ.	Примерные показатели оценки результата: оформление и выполнение горно-графической документации (планов горных работ, паспортов проведения и крепления горных выработок, паспортов крепления и управления кровлей в очистном забое, паспортов БВР со схемами и расположением шпуров).	Примерные формы и методы контроля и оценки: тестирование, защита практических работ, подготовки и демонстрации презентации; создание схем по заданиям;
ПК 1.2. Организовывать и контролировать ведение технологических процессов на участке в соответствии с технической и нормативной документацией.	Примерные показатели оценки результата: организация подготовки и проведения технического обслуживания горной механизации при проведении и креплении горных выработок и при добыче угля в очистных забоях; качественная подготовка и проведение рабочих совещаний, дача заданий-нарядов.	создание тестов по темам; проведение сравнительного анализа по заданиям; написания сообщений и докладов по темам МДК; оценка выполнения работ на учебной и производственной практике.
ПК 1.3. Контролировать ведение работ по обслуживанию горнотранспортного оборудования на участке.	Примерные показатели оценки результата: соблюдение требований ПБ при работе и обслуживании горно-шахтного оборудования, составление подробных инструкций при работе отдельных узлов и механизмов	

	в очистных и подготовительных забоях.	
ПК 1.4. Контролировать ведение работ по обслуживанию вспомогательных технологических процессов.	Примерные показатели оценки результата: знать, уметь обслуживать и контролировать состояние горных выработок, рельсового конвейерного транспорта, ВМП.	
ПК 1.5. Обеспечивать выполнение плановых показателей участка.	Примерные показатели оценки результата: организация работы добычных и подготовительных бригад; применять современную технологию и механизацию для конкретных горно-геологических условий.	

Таблица

Освоенные общие компетенции

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.	Примерные показатели оценки результата: демонстрация интереса к будущей профессии; участие в групповых, городских и областных конкурсах профессионального мастерства; посещение занятий кружка технического творчества, других форм внеурочной работы по профессии.	Примерные формы и методы контроля и оценки: наблюдение и защита выполняемых практических работ, конкурсных работ, отчетов по практике, участие во внеаудиторной деятельности.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и	Примерные показатели оценки результата: обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области информационно-документационной деятельности; демонстрация эффективности и	

качество.	качества выполнения профессиональных задач; оценка эффективности и качества выполнения.	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Примерные показатели оценки результата: решение производственных задач в стандартных и нестандартных ситуациях.	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Примерные показатели оценки результата: эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая интернет-ресурсы	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Примерные показатели оценки результата: адекватность отбора и использования информации для решения профессиональных задач	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Примерные показатели оценки результата: взаимопонимание и взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Примерные показатели оценки результата: самоанализ, коррекция, выбор правильных результатов собственной работы	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Примерные показатели оценки результата: организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Примерные показатели оценки результата: анализ инноваций в области разработки технологических процессов горных и взрывных работ	
ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	Примерные показатели оценки результата: быть готовым к исполнению воинской обязанности с применением полученных профессиональных знаний.	