



Автономная некоммерческая организация  
Учебный центр дополнительного  
профессионального образования «Академия»  
634012, г. Томск, ул. Матросова, д.10  
Почт. адрес: 634012, г. Томск, а/я 861  
ИНН 7017452343 ОГРН 1187031067915  
Тел. 8(3822)607878, info@anodpo.ru  
ANODPO.RU

Лицензия на осуществление образовательной деятельности Л035-01263-70/00191303, старый рег. № 2035 от 02.07.2019 (бессрочно) выдана Комитетом по контролю, надзору и лицензированию в сфере образования Томской области, распоряжение №524-р от 02.07.2019 г.

Регистрация в реестре организаций, оказывающих услуги в области охраны труда № 6072 от 10.08.2023

**СОГЛАСОВАНО**  
Педагогическим советом  
АНО УЦ ДПО «Академия»

Протокол № 4 от «26» августа 2023 г.



**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор

П.Г. Лене

«26» августа 2023г.

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ  
ПО ПРОФЕССИИ: «ГОРНОРАБОЧИЙ ПОДЗЕМНЫЙ»**

**Направление**  
**Код профессии**  
**Квалификация**  
**Форма обучения**

Профессия рабочего  
11717  
1-4 разряды  
Очная, очно-заочная с применением  
дистанционных образовательных  
технологий

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Нормативная документация.....	3
2. Пояснительная записка.....	4
3. Квалификационный профиль 1-4 разряд.....	5
4. Организационно-педагогические условия.....	30
5. Оценка качества освоения основной программы профессионального обучения.....	31
6. Формы аттестации и оценочные материалы .....	32
7. Список используемой литературы .....	41

## 1. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ.
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 26.08.2020 № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения».
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
- Приказ Министерства просвещения РФ от 14.07.2023 № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».
- Приказ Минтруда России от 15.06.2020 № 341н «Об утверждении профессионального стандарта «Горнорабочий подземный»»
- Приказ Минтруда России от 07.05.2015 № 277н «Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, выпуск 4, разделы: «Общие профессии горных и горнокапитальных работ»; «Общие профессии работ по обогащению, агломерации, брикетированию»; «Добыча и обогащение угля и сланца, строительство угольных и сланцевых шахт и разрезов»; «Строительство метрополитенов, тоннелей и подземных сооружений специального назначения»; «Добыча и обогащение рудных и россыпных полезных ископаемых»; «Агломерация руд»; «Добыча и обогащение горнохимического сырья»; «Добыча и обогащение строительных материалов»; «Добыча и переработка торфа»; «Переработка бурых углей и озокеритовых руд».

## 2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая основная программа профессионального обучения разработана автономной некоммерческой организацией учебным центром дополнительного профессионального обучения «Академия» на основании Приказа Минтруда России от 15.06.2020 № 341н «Об утверждении профессионального стандарта «Горнорабочий подземный» (Зарегистрировано в Минюсте России 15.07.2020 N 58958), «Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, выпуск 4, разделы: "Общие профессии горных и горнокапитальных работ»; «Общие профессии работ по обогащению, агломерации, брикетированию»; «Добыча и обогащение угля и сланца, строительство угольных и сланцевых шахт и разрезов»; «Строительство метрополитенов, тоннелей и подземных сооружений специального назначения»; «Добыча и обогащение рудных и россыпных полезных ископаемых»; «Агломерация руд», «Добыча и обогащение горнохимического сырья»; «Добыча и обогащение строительных материалов»; «Добыча и переработка торфа»; «Переработка бурых углей и озокеритовых руд». по профессии «Горнорабочий подземный» 1 - 4-го разрядов.

На обучение принимаются лица, имеющие общее среднее образование, не моложе 18 лет.

Программа реализуется по очной и очно-заочной форме обучения. Трудоёмкость программы составляет 320 часов. Срок освоения 2,1 месяца (9 недель).

Программа включает в себя квалификационный профиль по разрядам: требование к результатам освоения программы, содержание программы, учебный план, в котором отражено разделение часов на теоретическое обучение и практическую подготовку (практику), учебный календарный график, учебно- тематические планы с содержанием дисциплин (далее по тексту программы). Программа определяет содержание практической подготовки (практики). Практическая подготовка (практика) проводится на профильном предприятии под контролем мастера (ответственного лица из числа работников профильной организации). Квалификационная (пробная) работа проводится за счет времени, отведенного на практическую подготовку (практику).

Обучение ведется на русском языке.

Лицам, прошедшим обучение и успешно сдавшим итоговую аттестацию в форме квалификационного экзамена, выдается свидетельство о присвоении профессии рабочего установленного образца.

Программа направлена на приобретение профессиональных компетенций без изменения уровня образования с присвоением квалификации: «Горнорабочий подземный» в соответствии с разрядом.

**Цель программы:** приобретение слушателями профессиональных компетенций, необходимых для выполнения работ по обеспечению ведения технологического процесса и эксплуатации горных выработок, машин, механизмов при добыче угля подземным способом.

### **3. КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ПРОФИЛЬ 1-4 разряд**

#### **3.1. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

Компетенции, которыми должны обладать слушатели, освоившие рабочую профессию «Горнорабочий подземный»

Квалификация 1, 2, 3, 4 разряды

ПК-1 Способен выполнять погрузочно-разгрузочных и доставочных работ

Необходимые знания:

- Оснащение погрузочных и перегрузочных пунктов
- Принцип работы погрузочно-разгрузочных устройств, лебедок и толкателей
- Приемы и правила такелажных работ
- Перечень сигналов и их значение
- Способы подъема локомотивов, вагонеток (сосудов), вагонов, платформ, меры безопасности
- Назначение, принцип работы специальных приспособлений
- Схемы откатки и путевых маршрутов, безопасные методы работы
- Приемы очистки вагонеток (сосудов), механизмов, откаточных выработок и путей, плит, площадок, водосточных канавок
- Общие сведения о смазках, график планово-предупредительных ремонтов, карта смазки вагонеток (сосудов)
- Назначения вентиляционных сооружений
- Типы вентиляционных перемычек
- Правила учета груза
- Приемы работы с приспособлениями, инструментами
- Общие правила выполнения крепежных, монтажных, демонтажных работ
- Правила выполнения слесарных и монтажных работ в необходимом объеме
- Положение о нарядной системе организации

Необходимые умения:

- Производить работы по очистке приемных площадок и путей в местах погрузки и выгрузки, под люками и скреперными полками
- Применять приспособления и средства малой механизации
- Осуществлять строповку и увязку перевозимых грузов
- Подавать предупредительные сигналы при запуске и остановке средств доставки
- Производить работы по подъему локомотивов, вагонеток, вагонов, платформ
- Производить работы по подкатке и откатке вагонеток
- Сопровождать груз по выработкам
- Управлять лебедками, толкателями для подкатки (откатки) груженых и порожних вагонеток (сосудов)
- Применять подручный инструмент для очистки вагонеток (сосудов), механизмов, откаточных выработок, путей, плит, площадок, водосточных канавок
- Применять навыки ручной и механической смазки подшипников вагонеток
- Открывать и закрывать двери вентиляционных перемычек вручную и с помощью механизмов

- Учитывать груз при спуске и приеме
- Выполнять крепежные, монтажные, демонтажные работы

ПК-2 Способен содержать (обслуживать) горные выработки

Необходимые знания:

- Общие сведения о технологии ведения горных работ и крепления горных выработок
- Устройство перфораторов, отбойных молотков
- Виды и типы применяемой крепи, способы ее возведения
- Виды опалубки и ее элементы
- Свойства горных пород
- Виды, назначения костров (клетей), применяемые для их возведения материалы
- Виды и назначения ручного инструмента для возведения костров (клетей)
- Порядок оборки бортов и кровли выработок
- Порядок выполнения работ по затяжке боков и кровли выработок
- Порядок выполнения работ по возведению крепи
- Виды скрепляющих составов, их реагенты, правила хранения, транспортировки и меры безопасности при работе с ними
- Порядок выполнения работ по закладке пустот
- Правила монтажа, демонтажа ограждений ходовых отделений выработок с углом наклона до 45°
- Принципы работы применяемых механизмов, специальных приспособлений для приготовления бетонной смеси
- Способы, схемы, нормы и правила вязки арматуры
- Порядок и безопасные методы выполнения работ по доставке, монтажу, демонтажу оборудования для химукрепления массивов
- Схемы нагнетальных систем и принципы их работы
- Графики уборки производственных помещений, побелки и осланцевания горных выработок, вывоза металлолома
- Назначение инертной пыли, нормы ее расхода и порядок хранения
- Способы осланцевания
- Назначение подручного инструмента
- Устройство ленточных и скребковых конвейеров
- Виды негорючих составов и методы обработки негорючими составами боков и кровли выработок
- Устройство сланцевых и водяных заслонов, автоматических систем предупреждения и локализации взрывов
- Назначение, размеры ниш, зумпфов
- Устройство насосов
- Назначение, размеры площадки для установки оборудования
- Виды врубов, правила и способы их подготовки
- Виды перемычек, правила и способы их возведения
- Составы глинистого, цементного, известкового растворов для обмазки перемычек, щитов, труб
- Способы и приемы тушения пожаров с использованием технических средств и меры безопасности
- Порядок установки и ремонта вентиляционных дверей, окон, замерных станций,

- деревянных щитов, заслонов, подмостей
- Устройство и расположение водосборников, зумпфов, пульпосборников, коллекторов, колодцев
- Назначение водоотливных канавок и колодцев
- Способы и правила проведения и крепления дренажных, водоотливных канав и колодцев в различных условиях
- Устройство дренажной системы водоотведения
- Устройства для очистки пульпы
- Оборудование водоотлива
- Устройства для очистки фильтросеток
- Способы и схемы отбора проб
- Основные требования к отбору проб
- Положение о нарядной системе организации

#### Необходимые умения:

- Общие сведения о технологии ведения горных работ и крепления горных выработок
- Устройство перфораторов, отбойных молотков
- Виды и типы применяемой крепи, способы ее возведения
- Виды опалубки и ее элементы
- Свойства горных пород
- Виды, назначения костров (клетей), применяемые для их возведения материалы
- Виды и назначения ручного инструмента для возведения костров (клетей)
- Порядок оборки бортов и кровли выработок
- Порядок выполнения работ по затяжке боков и кровли выработок
- Порядок выполнения работ по возведению крепи
- Виды скрепляющих составов, их реагенты, правила хранения, транспортировки и меры безопасности при работе с ними
- Порядок выполнения работ по закладке пустот
- Правила монтажа, демонтажа ограждений ходовых отделений выработок с углом наклона до 45°
- Принципы работы применяемых механизмов, специальных приспособлений для приготовления бетонной смеси
- Способы, схемы, нормы и правила вязки арматуры
- Порядок и безопасные методы выполнения работ по доставке, монтажу, демонтажу оборудования для химукрепления массивов
- Схемы нагнетальных систем и принципы их работы
- Графики уборки производственных помещений, побелки и осланцевания горных выработок, вывоза металлолома
- Назначение инертной пыли, нормы ее расхода и порядок хранения
- Способы осланцевания
- Назначение подручного инструмента
- Устройство ленточных и скребковых конвейеров
- Виды негорючих составов и методы обработки негорючими составами боков и кровли выработок
- Устройство сланцевых и водяных заслонов, автоматических систем предупреждения и локализации взрывов
- Назначение, размеры ниш, зумпфов

- Устройство насосов
- Назначение, размеры площадки для установки оборудования
- Виды врубов, правила и способы их подготовки
- Виды перемычек, правила и способы их возведения
- Составы глинистого, цементного, известкового растворов для обмазки перемычек, щитов, труб
- Способы и приемы тушения пожаров с использованием технических средств и меры безопасности
- Порядок установки и ремонта вентиляционных дверей, окон, замерных станций, деревянных щитов, заслонов, подмостей
- Устройство и расположение водосборников, зумпфов, пульпосборников, коллекторов, колодцев
- Назначение водоотливных канавок и колодцев
- Способы и правила проведения и крепления дренажных, водоотливных канав и колодцев в различных условиях
- Устройство дренажной системы водоотведения
- Устройства для очистки пульпы
- Оборудование водоотлива
- Устройства для очистки фильтросеток
- Способы и схемы отбора проб
- Основные требования к отбору проб
- Положение о нарядной системе организации

ПК-3 Способен выполнять работы по монтажу, демонтажу и обслуживанию оборудования

Необходимые знания:

- Виды и способы устранения неисправностей вагонеток (сосудов)
- Состав эмульсии, правила ее приготовления
- Устройство насосов для закачки эмульсий, правила безопасной эксплуатации
- Устройство, принцип работы обслуживаемых машин, механизмов
- Порядок обслуживания оборудования при производстве дренажных работ
- Устройство, виды и периодичность обслуживания конвейеров
- Назначение трубопровода, порядок его монтажа, демонтажа, обслуживания
- Правила подвески кабельной продукции, безопасные методы ее монтажа, демонтажа
- Виды, назначение горюче-смазочных материалов, схемы и периодичность смазки обслуживаемого оборудования
- Виды упорных и распорных стоек, способы их установки, меры безопасности
- Положение о нарядной системе организации

Необходимые умения:

- Выявлять визуально и устранять неисправности вагонеток (сосудов)
- Применять эмульгатор
- Включать и выключать насосы для закачки эмульсии
- Выполнять мелкий ремонт машин, механизмов, приспособлений
- Обслуживать оборудование при производстве дренажных работ
- Производить обслуживание конвейеров
- Производить монтаж, демонтаж, обслуживание трубопроводов, применять

- ручной инструмент
- Производить доставку, подвеску, снятие кабельной продукции
- Производить смазку и заправку горюче-смазочными материалами оборудования
- Устанавливать упорные и распорные стойки
- Применять средства индивидуальной защиты

ПК-4 Способен выполнять подготовительные и вспомогательные работы при проведении буровзрывных работ

Необходимые знания:

- Маршруты доставки и правила переноски взрывчатых веществ
- Правила передвижения по горным выработкам с взрывчатыми веществами
- Правила обращения и транспортировки взрывчатых веществ по горным выработкам
- Положение об охране взрывчатых веществ на месте производства взрывных работ
- Назначение, конструкция, места установки ограждений и предупредительных знаков
- Виды и значения сигналов при взрывных работах
- Состав вспомогательных работ при скреперовании горной массы, меры безопасности
- Способ изготовления забойки, меры безопасности при ведении доставочных работ
- Типы буровых штанг и коронок
- Положение о нарядной системе организации

Необходимые умения:

- Осуществлять доставку взрывчатых веществ по горным выработкам
- Производить временную охрану взрывчатых веществ
- Устанавливать ограждения и предупредительные знаки
- Производить вспомогательные работы при скреперовании горной массы, формировании и расформировании составов
- Производить доставку бурового инструмента, подноску материалов, изготовление и подноску забойки
- Производить подбор буровых штанг и коронок
- Применять средства индивидуальной защиты

ПК-5 Выполнять работы повышенной сложности (работы выполняются горнорабочим подземным 4-го разряда)

Необходимые знания:

- Правила монтажа, демонтажа ограждений ходовых отделений шурфов и стволов, выработок с углом наклона более 45°
- Виды, конструкция и порядок установки анкеров
- Устройство и принцип работы анкероустановщика
- Виды материалов, применяемых для обшивки стволов, способы их закрепления, меры безопасности
- Технология работ по химическому укреплению неустойчивых углепородных массивов

- Правила безопасного ведения работ по химукреплению неустойчивых углепородных массивов
- Виды применяемых материалов, способы выполнения работ по закладке выработок твердеющей закладкой
- Назначение, конструкция трубопроводов, параметры для регулирования его работы
- Устройство, технические характеристики, принцип работы нагнетательных установок, дренажных машин, установок для проведения гидроразрыва пласта
- Способы герметизации устьев шпуров и скважин, применяемые для герметизации материалы
- Основные элементы, назначение, принцип работы самоходного оборудования, погрузочных машин, погрузочно-доставочных и доставочных машин и установок, меры безопасности при содействии в их управлении
- Назначение, способы выполнения крепежных, монтажно-демонтажных работ вне очистного пространства, меры безопасности
- Подручный инструмент, применяемый для очистки ствола шахты ото льда, меры безопасного ведения работ
- Положение о нарядной системе организации

Необходимые умения:

- Производить монтаж, демонтаж ограждений ходовых отделений шурфов и стволов, выработок с углом наклона более 45°
- Устанавливать анкера
- Работать с анкероустановщиком
- Производить обшивку стен и ремонт обшивки лестничного отделения ствола, восстающих выработок
- Нагнетать химреактивы в массив в соответствии с паспортом, регулировать параметры
- Производить работы по закладке выработок твердеющей закладкой
- Регулировать и направлять по трубопроводам закладочный материал
- Управлять нагнетательными установками, дренажными машинами, установками для проведения гидроразрыва пласта
- Герметизировать устья шпуров и скважин
- Выполнять работы по оказанию помощи в управлении самоходным оборудованием, погрузочными машинами, погрузочно-доставочными и доставочными машинами и установками
- Выполнять крепежные и монтажно-демонтажные работы вне очистного пространства
- Производить очистку ствола шахты ото льда
- Применять средства индивидуальной защиты

**3.2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**  
**3.2.1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
**профессиональной подготовки по профессии рабочего**  
**«Горнорабочий подземный» 1 разряд**

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во часов	Форма контроля
<b>1</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>116</b>	<b>Текущий контроль</b>
<b>1.1</b>	<b>Общепрофессиональный курс</b>	<b>36</b>	
1.1.1	Основы горного дела	8	
1.1.2	Материаловедение	4	
1.1.3	Основы электротехники	6	
1.1.4	Основы охраны труда и промышленной безопасности	18	
<b>1.2</b>	<b>Профессиональный курс</b>	<b>80</b>	
1.2.1	Оборудование и технология ведения работ по профессии	80	
<b>2</b>	<b>Практическая подготовка (практика)</b>	<b>200</b>	
2.1	Практическая подготовка (практика) на предприятии	200	
<b>3</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>4</b>	<b>Квалификационный экзамен</b>
	<b>Итого</b>	<b>320</b>	

**3.2.2. УЧЕБНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК**  
**профессиональной подготовки по профессии рабочего**  
**«Горнорабочий подземный» 1 разряд**

№ п/п	Наименование разделов	Кол-во недель									Всего часов
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		Кол-во часов									
1	Общепрофессиональный курс	36									36
2	Профессиональный курс	4	40	36							80
3	Практическая подготовка (практика)				40	40	40	40	40		200

4	Итоговая аттестация									4	4
	<b>Итого</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>36</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>4</b>	<b>320</b>

**3.2.3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
**профессиональной переподготовки и повышения квалификации**  
**по профессии рабочего «Горнорабочий подземный» 2-3 разряд**

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во часов	Форма контроля
<b>1</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>76</b>	<b>Текущий контроль</b>
<b>1.1</b>	<b>Общепрофессиональный курс</b>	<b>24</b>	
1.1.1	Основы горного дела	4	
1.1.2	Материаловедение	4	
1.1.3	Основы электротехники	4	
1.1.4	Основы охраны труда и промышленной безопасности	12	
<b>1.2</b>	<b>Профессиональный курс</b>	<b>52</b>	
1.2.1	Оборудование и технология ведения работ по профессии	52	
<b>2</b>	<b>Практическая подготовка (практика)</b>	<b>120</b>	
2.1	Практическая подготовка (практика) на предприятии	120	
<b>3</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>4</b>	<b>Квалификационный экзамен</b>
	<b>Итого</b>	<b>200</b>	

**3.2.4. УЧЕБНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК**  
**профессиональной переподготовки и повышения квалификации**  
**по профессии рабочего «Горнорабочий подземный» 2-3 разряд**

№ п/п	Наименование разделов	Кол-во недель							Всего часов
		1	2	3	4	5	6	7	
		Кол-во часов							
1	Общепрофессиональный курс	24							24
2	Профессиональный курс	16	36						52

3	Практическая подготовка (практика)			40	40	40			120
4	Итоговая аттестация							4	4
	<b>Итого</b>	<b>40</b>	<b>36</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>		<b>4</b>	<b>200</b>

**3.2.5. УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
**повышения квалификации по профессии рабочего**  
**«Горнорабочий подземный» 4 разряд**

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во часов	Форма контроля
<b>1</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>76</b>	<b>Текущий контроль</b>
<b>1.1</b>	<b>Общепрофессиональный курс</b>	<b>20</b>	
1.1.1	Основы горного дела	4	
1.1.2	Материаловедение	2	
1.1.3	Основы электротехники	2	
1.1.4	Основы охраны труда и промышленной безопасности	12	
<b>1.2.</b>	<b>Профессиональный курс</b>	<b>56</b>	
1.2.1	Оборудование и технология ведения работ по профессии	56	
<b>2</b>	<b>Практическая подготовка (практика)</b>	<b>120</b>	
2.1	Практическая подготовка (практика) на предприятии	120	
<b>3</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>4</b>	<b>Квалификационный экзамен</b>
	<b>Итого</b>	<b>200</b>	

**3.2.6. УЧЕБНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК**  
**повышения квалификации по профессии рабочего**  
**«Горнорабочий подземный» 4 разряд**

№ п/п	Наименование разделов	Кол-во недель						Всего часов
		1	2	3	4	5	6	

		Кол-во часов						
1	Общепрофессиональный курс	20						20
2	Профессиональный курс	20	36					56
3	Практическая подготовка (практика)			40	40	40		116
4	Итоговая аттестация						4	4
	<b>Итого</b>	<b>40</b>	<b>36</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>4</b>	<b>200</b>

### 3.2.7. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЕ ПЛАНЫ И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

#### 1. Теоретическое обучение

#### 1.1. Общепрофессиональный курс

#### 1.1.1. Основы горного дела

#### Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов 1 разряд	Кол-во часов 2-3 разряд	Кол-во часов 4 разряд
1	Общие сведения об угольной промышленности.	1	0,5	0,5
2	Вскрытие угольных месторождений	1	0,5	0,5
3	Системы разработки. Очистные работы	2	1	1
4	Подъем и транспорт на шахте.	2	1	1
5	Водоотлив, энергоснабжение, связь и сигнализация.	1	0,5	0,5
6	Технологический комплекс на поверхности шахты.	1	0,5	0,5
	<b>Итого</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

#### Тема 1. Общие сведения об угольной промышленности.

Значение угольной промышленности. Задачи, поставленные перед угольной промышленностью. Рост добычи угля Предприятия по добыче и переработке угля: шахты, разрезы, обогатительные фабрики. Происхождение ископаемых углей, их разновидности (бурый, каменный уголь, антрацит). Марки углей, их характеристика и применение. Отличия углей от породы. Элементы залегания угольных пластов по мощности и углу падения. Строение угольного пласта. Кровля и почва пласта. Вмещающие породы, их свойства. Геологические нарушения в залегании угольных пластов.

#### Тема 2. Вскрытие угольных месторождений.

Шахтное поле. Схемы вскрытия шахтного поля. Капитальные и подготовительные выработки, их разновидность, назначение, формы и размеры сечений. Крепежные материалы. Виды и конструкции крепей. Безопасные зазоры в выработках. Паспорт крепления выработок. Ремонт

горных выработок. Способы проведения подготовительных выработок: комбайновый, буровзрывной. Проходческая техника. Требования охраны труда и при проходке и ремонте горных выработок.

### **Тема 3. Системы разработки. Очистные работы.**

Системы разработки и технологические схемы очистных работ. Столбовая, сплошная, комбинированная, щитовая системы разработки. Сведения о системах разработки при гидравлическом способе выемки угля. Технология очистной выемки. Рабочие процессы, выполняемые в очистном забое. Механизация очистных работ. Крепление очистных выработок, управление кровлей; паспорт крепления и управления кровлей. Требования охраны труда при ведении очистных работ.

### **Тема 4. Подъем и транспорт на шахте.**

Подъемная установка и подъемные сосуды: скипы, клетки, вагонетки, грузовые площадки, людские вагонетки. Сигнализация при подъеме. Откатка по горизонтальным и наклонным выработкам; аккумуляторные электровозы и подвесные монорельсовые дизелевозы; путевое хозяйство; конвейерный транспорт, оборудование бремсбергов и уклонов; людские ходки и их назначение.

### **Тема 5. Водоотлив, энергоснабжение, связь и сигнализация.**

Источники появления воды в подземных выработках, Насосные станции, водосборники. Водоотливные канавки. Организация работы шахтного водоотлива. Участковый водоотлив. Назначение различных видов энергии, используемой в шахтах. Схемы энергоснабжения. Виды и назначение связи и сигнализации в шахтах.

### **Тема 6. Технологический комплекс на поверхности шахты.**

Общая компоновка технологических и хозяйственных сооружений на поверхности шахт. Обогащение и сортировка углей. Угольные склады. Передние отвалы. Сведения о надшахтных сооружениях: АБК, лесной склад, материальный склад, здания подъемных машин, вентиляторные установки, подстанции. Сведения о поверхности шахт нового типа.

## **1.1.2. Материаловедение Учебно-тематический план**

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов 1 разряд	Кол-во часов 2-3 разряд	Кол-во часов 4 разряд
1	Сведения о материалах	1	1	0,5
2	Черные и цветные металлы и сплавы	2	2	1
3	Неметаллические материалы	1	1	0,5
	<b>Итого</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>

### **Тема 1 Сведения о материалах**

Общие сведения о материалах и их свойствах. Органические и неорганические материалы. Физические свойства материалов: плотность, пористость, гигроскопичность, водопоглощение, водопроницаемость, теплопроводность, огнестойкость, морозостойкость и др. Механические

свойства материалов: прочность и предел прочности, текучесть и предел текучести, упругость, выносливость, хрупкость, пластичность, износостойкость и др.

## **Тема 2. Черные и цветные металлы и сплавы**

Металлы и их применение. Основные свойства металлов. Физические свойства металлов: плотность, теплопроводность, электропроводность, тепловое расширение и др. Химические свойства металлов. Способность металлов подвергаться химическим воздействиям. Разъедаемость металлов кислотами и щелочами. Антикоррозийная характеристика различных металлов.

Механические свойства металлов и способы их определения: пределы прочности и текучести, упругость, выносливость, хрупкость, пластичность, относительное удлинение, ударная вязкость. Усталость металлов. Сталь, ее производство. Классификация сталей. Углеродистая и легированная стали. ГОСТы на стали. Характеристика сталей, применяемых для изготовления деталей нефтепромышленного оборудования. Марки углеродистой стали; элементы, входящие, в состав стали, их влияние на ее марку. Применение углеродистых сталей в промышленности.

Легированные стали. Влияние легирующих добавок на свойства стали. Конструкционные и инструментальные стали. Стальной прокат. Состав и сортамент сталей. Прокат, поковки и литье.

Назначение и сущность термической обработки стали. Изменение структуры металла при термической обработке. Виды термической и химической обработок стали: закалка, отжиг, отпуск, нормализация, цементация и азотирование. Чугун, его производство, изделия из чугуна. Виды чугунов: белый, серый, ковкий, легированный. Детали оборудования, изготовленные из чугуна.

Основные сведения о цветных металлах, сплавах и их свойствах. Применение цветных металлов в отрасли. Понятие о сплавах цветных металлов. Латунные, алюминиевые, бронзовые и другие сплавы. Твердые сплавы, их разновидность: литые, металлокерамические, композиционные; основные свойства твердых сплавов. Сплавы вольфрамокобальтовой группы и безвольфрамовые твердые сплавы: сталинит, сормайт, релит, победит и др.

## **Тема 3. Неметаллические материалы**

Резинотехнические материалы, их свойства и область применения. Плоские текстотропные ремни. Резинопластичные материалы, применяемые в качестве покрытий. Шланги паровые, водяные, бензо- и маслостойкие. Прокладочные, набивочные и уплотнительные материалы: технический картон, клинерит, паронит, резина и др; их свойства и область применения. Материалы, применяемые для набивки сальников. Выбор их в зависимости от среды, давления и температуры. Хранение резинотехнических, уплотнительных и прокладочных материалов. Фрикционные материалы (асботекстолит, феррадо). Пластмассы, применяемые в машиностроении. Изоляторы и изоляционные материалы, виды и свойства. Изоляция типа «Пластобит». Сравнительная характеристика изоляционных материалов. Теплоизоляционные материалы. Обтирочные и абразивные материалы. Защитные материалы (лаки, краски, битум). Электроизоляционные материалы, их применение и типы. Свойства электроизоляционных материалов. Электропровода и кабели. Назначение и техническая характеристика. Синтетические материалы: фторопласт, полиэтилен, стеклохолст, эпоксидные смолы, клеи типа «Спрут» и «Стык», пластические композиционные материалы для «холодной сварки» и др. Свойства синтетических материалов и их применение. Кислоты и щелочи, их свойства, область применения и правила обращения с ними. Виды топлива, смазок и охлаждения. Горючесмазочные и антикоррозийные материалы. Топлива, применяемые для двигателей внутреннего сгорания. Правила хранения жидкого топлива. Смазочные масла. Основные требования, предъявляемые к ним. Сорта, марки и область применения масел. Присадки к маслам. Хранение и регенерация масел. Виды масел, применяемые для работы и смазки оборудования и механизмов. Антифрикционные смазки и жидкости, область применения.

### 1.1.3. Основы электротехники Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов 1 разряд	Кол-во часов 2-3 разряд	Кол-во часов 4 разряд
1	Основные понятия и законы электротехники.	1	0,5	-
2	Электрические измерения и электроизмерительные приборы.	1	0,5	-
3	Трансформаторы и электрические машины	1	1	0,5
4	Шахтная пусковая и защитная электроаппаратура	2	1	1
5	Электрические проводки. Электроснабжение шахт и участков.	1	1	0,5
	<b>Итого</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>

#### **Тема 1. Основные понятия и законы электротехники.**

Электрический заряд. Электрическое поле. Основные понятия о постоянном токе. Электрическая цепь. Сопротивление и проводимость, напряжение, ЭДС, единицы измерения. Закон Ома. Параллельное, последовательное и смешанное соединение потребителей электрической энергии. Работа и мощность электрического тока, единицы измерения. Короткое замыкание и защита от токов короткого замыкания. Переменный ток. Период, частота, амплитуда, фаза. Трехфазный переменный ток. Получение его. Соединение потребителей тока в звезду и треугольник.

#### **Тема 2. Электрические измерения и электроизмерительные приборы.**

Классификация электроизмерительных приборов. Приборы для измерения величины напряжения, силы тока и мощности постоянного и переменного тока. Приборы для измерения сопротивления.

#### **Тема 3. Трансформаторы и электрические машины**

Устройство и принцип действия трансформатора. Коэффициент трансформации. Автотрансформаторы. Особенности конструкций шахтных трансформаторов. Передвижные трансформаторные подстанции. Электрические машины переменного тока. Трехфазные электродвигатели. Принцип действия и устройство асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым и фазным ротором. Конструктивные особенности шахтных электродвигателей. Типы асинхронных электродвигателей шахтных машин.

#### **Тема 4. Шахтная пусковая и защитная электроаппаратура.**

Исполнение пусковой электроаппаратуры. Взрывобезопасные оболочки. Искробезопасные цепи. Аппаратура дистанционного управления. Магнитные пускатели, кнопки управления, фидерные автоматы. Аппаратура защиты: плавкие предохранители, максимальная и нулевая защиты. Реле утечки.

#### **Тема 5. Электрические проводки. Электроснабжение шахт и участков.**

Кабели гибкие и бронированные. Их устройство и условия эксплуатации в шахте. Прокладка кабелей по горизонтальным и наклонным горным выработкам. Защита кабеля от повреждений.

Передача электроэнергии от подстанций на поверхности до главной подземной подстанции. Оборудование подземной подстанции. Примерные схемы электроснабжения и распределения электроэнергии по участкам. Подача напряжения от участковой подстанции к электроприемникам установленным на участке. Назначение и устройство общешахтных и местных защитных заземлений.

#### **1.1.4. Основы охраны труда и промышленной безопасности Учебно-тематический план**

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов 1 разряд	Кол-во часов 2-3 разряд	Кол-во часов 4 разряд
1	Организация охраны труда на предприятии	2	1	1
2	Правила безопасности при выполнении работ	8	4	4
3	Электробезопасность	2	1	1
4	Пожарная безопасность	4	2	2
5	План ликвидации аварии	2	1	1
6	Производственная санитария	4	2	2
7	Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях	2	1	1
	<b>Итого</b>	<b>24</b>	<b>12</b>	<b>12</b>

#### **Тема 1. Организация охраны труда на предприятии**

Вредные и опасные производственные факторы шахты. Основные положения Федерального закона «Об основах охраны труда в Российской Федерации». Права и обязанности работников в области охраны труда. Требования к обучению и аттестации рабочих в области охраны труда.

Порядок расследования несчастных случаев на производстве. Порядок расследования профессиональных заболеваний. Основные положения Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Требования промышленной безопасности к работникам эксплуатирующим опасные производственные объекты и технические средства на них. Федеральный надзор и контроль за промышленной безопасностью. Порядок технического расследования аварий на производстве. Ответственность за нарушение требований охраны труда и промышленной безопасности. Сущность и содержание научное организация труда. Модель непрерывного улучшения деятельности предприятия. Организация труда и производства. Нормирование труда. Формы организации труда. Организация обслуживания рабочих мест. Подготовка и повышение квалификации рабочих. Передовые методы и приемы труда. Режим труда и отдыха. Аттестация рабочих мест по условиям труда, техническому уровню, организации рабочих мест. Изучение инструкции по охране труда для горнорабочих подземных.

#### **Тема 2. Правила безопасности при выполнении работ.**

Правила безопасности при ведении горных работ на участке. Правила безопасности ведения буровзрывных работ. Паспорт буровзрывных работ. Персонал, допускаемый к руководству и ведению взрывных работ. Правила обращения с ВМ. Порядок хранения и выдачи взрывчатых материалов (ВМ). Правила ведения взрывных работ. Дополнительные требования на шахтах, опасных по газу и пыли. Предохранительные взрывчатых веществ (ВВ). беспламенное взрывание азодокс и гидрокс.

Маркировка ВМ. Сигналы и поведение рабочих во время взрывных работ. Правила безопасности при взрывных работах при проведении горизонтальных, наклонных подготовительных выработок и выработок, проводимых встречными забоями. Правила безопасности при организации подготовительных работ. Правила безопасности при организации ремонтных работ. Требования правил безопасности к водоотливу и осушению шахтного поля. Требования правил безопасности, предъявляемые к скребковым конвейерам. Требования правил безопасности, предъявляемые к работе механизированного комплекса. Требования правил безопасности, предъявляемые к работе проходческого комбайна. Требования правил безопасности, предъявляемые к работе стругов. Требования правил безопасности, предъявляемые к системе гидромеханизации. Общие сведения об оползнях и обрушениях на открытых горных работах. Назначение самоспасателей, их типы и устройства. Проверка исправности самоспасателя при его получении в ламповой. Правила пользования самоспасателями и хранения их на рабочих местах в шахте. Пункты переключения в самоспасатели. Организация контроля содержания метана. Переносные приборы контроля. Комплекс «Микон 1Р» и его назначение. Требования к поведению рабочих при повышении допустимого содержания метана. Разгазирование выработок. Подготовка к спуску в шахту. Спуск и подъем по вертикальным или крутонаклонным выработкам. Спуск и подъем по наклонным выработкам. Перевозка людей ленточными конвейерами. Перевозка людей канатно-кресельной дорогой. Перевозка людей локомотивным транспортом. Пешее передвижение по выработкам и поверхности шахт. Схемы и способы проветривания шахт: Главные и вспомогательные вентиляторные установки. Вентиляционные сооружения: перемычки, вентиляционные двери, кроссинги и др. Проветривание очистных выработок. Проветривание подготовительных выработок. Характеристика воздушной струи. Контроль состояния проветривания. Предупреждение несчастных случаев, связанных с нарушением проветривания. Дегазация. Опасность и вредность пыли в шахте, физико-химические свойства пыли, влияющие, на ее взрывчатость. Образование и распространение пыли в подготовительных, очистных и транспортных работах. Пылевой режим. Проект комплексного обеспыливания и паспорт противопопылевых мероприятий. Предупреждение образования и распространения пыли: предварительное увлажнение угольных пластов, орошение. Предупреждение и локализация взрывов угольной пыли: осланцевание горных выработок, водяные и туманообразующие завесы, мокрая уборка пыли, побелка горных выработок, сланцевые и водяные заслоны. Контроль запыленности и взрывобезопасности выработок.

### **Тема 5. Электробезопасность.**

Опасности, связанные с применением электроэнергии в шахтах: поражение человек электрическим током, пожары, взрывы метана и угольной пыли. Причины поражения электрическим током в шахте. Способы защиты от поражения электрическим током. Назначение и устройство защитного заземления. Реле утечки и его назначение индивидуальные средства защиты от поражения электрическим током. Причины возникновения пожаров при эксплуатации электроустановок, их предупреждение. Опасность воспламенения метана и угольной пыли при нарушении взрывобезопасности электрооборудования. Порядок включения и выключения электрооборудования. Меры безопасности при эксплуатации электрооборудования подземных установок. Обязанности рабочего при обнаружении неисправности электрооборудования.

### **Тема 6. Пожарная безопасность.**

Общие сведения о пожарах в шахте. Причины возникновения пожаров от внешних источников на шахтах шахтной поверхности и в горных выработках. Причины возникновения пожаров от самовозгорания угля, мероприятия по предупреждению пожаров от внешних источников и от самовозгорания угля. Способы тушения пожаров. Средства тушения пожаров. Требования к рабочим по соблюдению противопожарного режима шахт. Требования к поведению рабочих при обнаружении пожара и при сообщении о пожаре.

### **Тема 7. План ликвидации аварии.**

Аварии в шахтах. План ликвидации аварий, его назначение. Запасные выходы из шахты, горизонта и участка. Краткое ознакомление с обязанностями должностных лиц при авариях. Обязанности рабочих, обнаруживших аварию, либо угрозу жизни и здоровью людей. Сигнализация при авариях. Правила поведения рабочих при авариях. Камеры -убежища, их назначение и расположение. Примеров несчастных случаях при авариях.

### **Тема 8. Производственная санитария**

Профессиональные заболевания, их причины и профилактика. Факторы, оказывающие вредное влияние на организм человека: загазованность и запыленность среды, вибрация, шум и др.; мероприятия по их устранению. Допустимые концентрации вредных примесей в воздухе. Шум и вибрация, их источники. Влияние технологического процесса, применяемого оборудования, механизмов и приспособлений на уровень интенсивности и характер шума. Звуковая сигнализация в условиях сильного шума. Основные мероприятия по уменьшению уровней шума и по предупреждению его вредного воздействия на человека. Вибрация, ее источники и характеристика. Действие вибрации на организм человека. Допустимые уровни вибрации, меры борьбы с ней. Требования к освещенности рабочего места. Правила применения средств индивидуальной защиты. Средства защиты горнорабочих. Санитарно-бытовое и медико-профилактическое обслуживание шахтеров.

### **Тема 9. Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях**

Кровотечение, его виды и признаки. Основные способы остановки кровотечения: наложение давящей повязки, тампона на раны, прижатие артерий. Правила наложения жгута, остановки кровотечения с помощью подручных средств. Виды перевязочных материалов. Индивидуальный перевязочный пакет. Правила наложения повязок. Типовые повязки: косыночные, пращевидные, круговые, спиральные, крестообразные и другие. Наложение повязок на различные области тела. Признаки ушибов, сдавливаний, вывихов. Оказание первой помощи. Переломы костей. Признаки переломов, осложнения при них. Первая помощь. Правила наложения транспортных шин. Иммобилизация при переломах костей конечностей, челюсти, ключицы, ребер. Первая помощь и особенности транспортировки при переломах костей таза и позвоночника. Признак повреждения органов брюшной и грудной полостей. Черепно-мозговая травма. Первая помощь при этих травмах. Транспортировка. Признаки поражения электротоком. Ожоги от воздействия высокой температуры, кислот, щелочей. Первая помощь при них. Причины травматического шока. Степени тяжести травматического шока и их признаки. Первая помощь при травматическом шоке. Первая помощь при отравлениях ядовитыми газами. Показания к проведению легочно-сердечной реанимации. Техника проведения искусственного дыхания: "изо рта в рот", "изо рта в нос". Непрямой массаж сердца. Правила выполнения искусственного дыхания и непрямого массажа сердца.

## **1.2. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КУРС**

### **1.2.1. Оборудование и технология ведения работ по профессии Учебно-тематический план**

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов 1 разряд	Кол-во часов 2-3 разряд	Кол-во часов 4 разряд
1	Введение	4	2	2
2	Основные сведения о производстве и	24	18	18

	организации рабочего места горнорабочего подземного			
3	Устройство, эксплуатация и ремонт подземных установок	24	18	20
4	Слесарные и электромонтажные работы	24	12	14
5	Охрана окружающей среды	2	2	2
	<b>Итого</b>	<b>76</b>	<b>52</b>	<b>56</b>

### Тема 1. Введение.

Ознакомление с режимом занятий. Ознакомление с программой обучения. Ознакомление с характеристикой работ по профессии: «Горнорабочий подземный».

### Тема 2. Основные сведения о производстве и организации рабочего места горнорабочего подземного.

Работы на рельсовом транспорте в горизонтальных выработках. Порядок выполнения операций и правила безопасности при откатке и подкатке составов и отдельных вагонеток вручную, при переводе стрелок, при сцепке-расцепке вагонеток, при сопровождении составов. Характерные опасные ситуации и меры их предупреждения. Порядок и меры безопасности при поднятии сошедших с рельсового пути вагонеток. Порядок выполнения операций и правила безопасности при очистке вагонеток, водосточных канавок, откаточных выработок. Порядок выполнения работ и меры безопасности при ремонте и перестилке рельсовых путей. Порядок выполнения операций и правила безопасности при погрузке, разгрузке и транспортировке длинномерных материалов по горным выработкам монорельсовыми дизелевозами. Требования безопасности при перевозке крупногабаритных и очень тяжелых грузов. Устройство монорельсовой дороги и ее монтаж. Регламентируемые зазоры для монтажа дороги.

Такелажные работы. Порядок выполнения операций и правила безопасности при погрузке, разгрузке и транспортировке материалов и оборудования в вагонетках и на платформах по шахтным выработкам. Специальные меры безопасности при транспортировке длинномерных материалов и крупногабаритного оборудования. Опасные ситуации при выполнении этих работ, меры их предупреждения. Порядок выполнения операций и меры безопасности при доставке материалов и оборудования скребковыми и ленточными конвейерами, монорельсовыми дорогами. Типичные травмоопасные ситуации и меры их предупреждения. Порядок выполнения операций и правила безопасности при погрузке (спуске) подъеме и разгрузке материалов и оборудования в наклонных выработках. Травмоопасные ситуации и меры их предупреждения. Порядок погрузки и разгрузки оборудования на дизелевоз. Погрузка крупногабаритного груза, материалов, перевозка людей. Порядок выполнения операций и правила безопасности при доставке материалов вручную. Порядок размещения материалов и оборудования в шахтных выработках. Вспомогательные работы. Порядок и меры безопасности при выполнении работ по борьбе с пылью: осланцевание, сбор и обмыв угольной пыли, побелка выработок, заправка заслонов. Порядок выполнения работ и меры безопасности при ремонте выработок и сооружений: лестничных отделений, тротуаров, вентиляционных и изолирующих перемычек. Приготовление глинистого, известкового и цементного растворов. Изготовление пыжей, для внутренней забойки шпуров. Порядок и меры безопасности при подноске взрывчатых материалов. Охрана зон взрывных работ.

Анкерная крепь. Условия применения в зависимости от срока службы, назначения, формы и размеров выработки. Основные конструкции сталеполлимерной анкерной крепи. Виды анкерных стержней, их параметры и особенности. Анкерная крепь с химическим закреплением на основе синтетических смол и затвердителей. Технология закрепления анкера в шпуре. Причины отказов отвержения химических скрепляющих составов. Преимущества и недостатки анкерной крепи в сравнении с арочной и рамной крепями.

### **Тема 3. Устройство, эксплуатация и ремонт подземных установок.**

Электровозная и дизелевозная откатка. Типы электровозов и монорельсовых дизелевозов применяемых на шахтах, вагонетки и поддоны для перевозки грузов по рельсовыми монорельсовым дорогам. Пассажирские вагонетки. Грузовые гидравлические подъемные устройства монорельсовых дизелевозов. Назначение и устройство рельсового пути и монорельсовой дороги, стрелочных переводов. Правила безопасности и эксплуатации при обслуживании перечисленного оборудования. Способы выявления, предупреждения и устранения неисправностей. Конвейерный транспорт. Скребокковые конвейеры: назначение, область применения. Разборные и изгибающиеся конвейеры. Скребокковые перегружатели. Устройство скребокковых конвейеров. Основные узлы: рама привода, рештачный став, скребокковая цепь, приводная и натяжная станции, предохранительные устройства, электродвигатель, пусковая и защитная аппаратура. Технические характеристики конвейеров. Расположение скребокковых конвейеров в горных выработках. Схемы автоматизации и дистанционного управления скребокковых конвейеров. Правила монтажа, демонтажа конвейеров. Закрепление приводных и концевых головок. Правила безопасности и эксплуатации при обслуживании скребокковых конвейеров. Техническое обслуживание. Неполадки и аварии при работе конвейеров, причины, способы предупреждения, обнаружение, устранение неисправностей и аварий. Ленточные конвейеры: назначение и область применения. Устройство ленточных конвейеров. Основные узлы: приводная и натяжная головки, редуктор, лента, роликоопоры, электродвигатель и пусковая аппаратура. Типы и конструкции лент. Ловители. Схемы и аппаратура автоматического и дистанционного управления конвейерами. Порядок управления конвейером во время работы. Наблюдение за состоянием ленты. Приборы контроля целостности тросов, ленты. Способы соединения ленты. Правила эксплуатации и безопасности при обслуживании ленточных конвейеров. Техническое обслуживание. Неполадки и аварии при обслуживании ленточных конвейеров, причины, способы предупреждения, обнаружения и устранения неисправностей и аварий. Лебедки. Назначение, область применения, конструкции и техническая характеристика шахтных маневровых лебедок. Правила установки лебедок. Правила эксплуатации и безопасности при обслуживании маневровых лебедок. Техническое обслуживание. Неполадки и аварии. Причины их возникновения и способы предупреждения и устранения. Оборудование для сигнализации и дистанционного управления. Канаты и их конструкция. Правила эксплуатации канатов и их выбраковка. Вентиляторы местного проветривания. Устройство и принцип действия вентиляторов местного проветривания. Их типы и характеристики. Правила эксплуатации ВМП. Вентиляционные трубопроводы. Управление ВМП. Правила эксплуатации и безопасности при обслуживании ВМП, Техническое обслуживание. Неполадки в работе ВМП, причины, способы выявления и устранения неисправностей. Насосные установки. Устройство и принцип действия поршневых, центробежных и винтовых насосов. Устройство участковых водоотливных установок, Правила, эксплуатации и безопасности при обслуживании насосных установок. Неполадки в работе насосов, причины, способы обнаружения и устранения. Ручные сверла и анкероустановщики. Назначение и устройство ручных электросверл. Назначение и устройство пневматических анкероустановщиков. Устройство бурового инструмента для ручных сверл и анкероустановщиков. Бурение шпуров для установки анкеров при креплении машин и механизмов, а также при подвешивании тали.

### **Тема 4. Слесарные и электромонтажные работы.**

Слесарные работы. Слесарные работы и их назначение. Основные виды слесарных работ. Оборудование рабочего места слесаря. Слесарный инструмент и механизация слесарных работ. Организация рабочего места слесаря. Суть и назначение разметки. Приспособления для плоскостной разметки. Инструмент для плоскостной разметки. Подготовка к разметке. Приемы плоскостной разметки. Суть и назначение пространственной разметки. Инструмент и

приспособления для пространственной разметки. Подготовка к разметке и выбор баз. Приемы пространственной разметки. Брак при разметке. Организация рабочего места и безопасность труда. Суть и назначение рубки. Процесс резания. Инструмент для рубки. Заточка инструмента для рубки. Основные приемы рубки. Механизация процесса рубки. Брак при рубке. Организация рабочего места и безопасность труда. Суть правки и рихтовки. Оборудование и инструмент для ручной правки и рихтовки. Холодная и горячая правка металла; гибка труб и других пустотелых деталей. Приемы ручной правки. Машинная правка металла. Брак при правке. Гибка металла. Резка металла. Суть гибки. Приемы гибки деталей. Машинная гибка. Гибка и развальцовка труб. Безопасное ведение работ при гибке металла. Суть и назначение резки. Резка ручной ножовкой. Резка ручными ножницами. Машинная резка металла. Брак при резке металла и безопасное ведение работ. Суть и назначение опиливания. Напильники. Выбор напильников для опиливания. Уход за напильниками. Рукоятки к напильникам. Приемы и виды опиливания. Контроль опиливания. Механизация опилочных работ. Брак при опиливании.

Сверление, зенкерование, развертывание. Суть сверления. Сверла. Оборудование для ручного и механизированного сверления. Установка и крепление деталей при сверлении. Крепление сверл. Заточка спирального сверла. Выбор режимов резания при сверлении. Порядок подготовки и настройка сверлильного станка. Приемы сверления отверстий. Особенности сверления труднообрабатываемых материалов и пластмасс. Виды брака при сверлении и причины поломки сверл. Зенкерование и зенкование. Развертывание. Приемы развертывания. Брак при зенкеровании и развертывании. Резьба и ее элементы. Типы и системы резьбы. Инструмент для нарезания резьбы. Нарезание внутренней резьбы. Нарезание наружной резьбы. Брак при нарезании резьбы. Распиливание. Пригонка. Припасовка. Суть притирки и доводки. Абразивные материалы. Притирка. Инструмент для притирки, притирочные плиты. Смазка при притирке. Виды притирки. Особенности притирки конических поверхностей. Механизация притирки. Контроль притирки и основные виды брака. Суть и назначение шабрения. Шаберы и их заточка. Приемы шабрения. Механизация шабрения. Брак при шабрении.

Электромонтажные работы. Монтаж кабельных сетей. Проверка, прокладка и крепление кабеля. Монтаж электрической аппаратуры. Общие правила и способы монтажа различной электрической аппаратуры, применяемой в шахтах. Монтаж местного и общешахтного заземления. Меры безопасности при выполнении электромонтажных работ.

## **Тема 5. Охрана окружающей среды**

Закон Российской Федерации “Об охране окружающей природной среды”. Экологические права и обязанности граждан России. Административная и юридическая ответственность руководителей производств и граждан за нарушения в области рационального природопользования и охраны окружающей среды. Источники и виды загрязнения окружающей среды. Создание нормального экологического состояния окружающей среды в зонах с источниками загрязнения окружающей среды. Отходы производства. Очистные сооружения. Безотходные технологии. Методы рекультивационных работ. Озеленение промышленной зоны. Личные обязанности, права и ответственность рабочего в области охраны окружающей среды.

## **2. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА (практика)**

### **2.1. Практическая подготовка (практика) на предприятии**

#### **Учебно-тематический план**

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов 1 разряд	Кол-во часов 2-3 разряд	Кол-во часов 4 разряд
1	Вводное занятие. Инструктаж по безопасности труда, пожарной	8	4	4

	безопасности.			
2	Освоение приемов работ, правила работы с инструментами и оборудованием в качестве горнорабочего подземного	72	48	48
3	Самостоятельное выполнение работ	112	64	64
4	Квалификационная пробная работа	8	8	8
	<b>Итого</b>	<b>200</b>	<b>120</b>	<b>120</b>

### **Тема 1. Вводное занятие. Инструктаж на рабочем месте.**

Ознакомление учащихся с учебным участком предприятия. Ознакомление с рабочим местом. Наглядные пособия. Инструменты, правила их хранения и обращения с ними. Требования квалификационной характеристики. Организационная работа на рабочем месте. Режим работы и правила внутреннего трудового распорядка. Ознакомление с видами работ, выполняемых горнорабочим подземным. Безопасность труда на учебном участке предприятия. Виды и причины травм. Мероприятия по предупреждению травматизма; ограждение опасных мест, заземление электрооборудования, вывешивание плакатов, применение исправных инструментов, использование защитных и предохранительных средств, правильное освещение рабочего места, основные правила и инструкции по технике безопасности и их выполнение. Защитные приспособления, ограждения, средства сигнализации и связи, их назначение и правила пользования ими. Безопасная эксплуатация транспортных средств и грузозахватных механизмов. Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами. Первая помощь при механических травмах и при поражении электрическим током. Причины возникновения пожаров в помещениях мастерских. Соблюдение противопожарных мер. Правила пользования электроприборами. Хранение и транспортировка легковоспламеняющихся и горючих жидкостей. Правила поведения при пожаре. Применение ручных средств пожаротушения. Устройство огнетушителей и правила пользования ими. Первая помощь при ожогах. Основные средства защиты от производственного шума и вибрации. Ответственность за нарушение правил техники безопасности.

### **Тема 2. Освоение приемов работ, правила работы с инструментами и оборудованием в качестве горнорабочего подземного.**

Выполнение погрузочно-разгрузочных и доставочных работ. Подготовка всех видов материалов и оборудования для погрузки: осмотр груза, увязка, жесткая фиксация, строповка, перемещение на место погрузки (платформа, площадка, вагонетка, контейнер). Погрузка, разгрузка всех видов материалов и оборудования вручную и с помощью средств малой механизации. Прием и подача звуковых и световых сигналов. Подъем сошедших с рельсов, напочвенных и монорельсовых дорог вагонеток, вагонов, платформ, электрических и дизельных локомотивов. Подкатка и откатка вагонеток (сосудов) вне зоны забоя вручную и механизмами. Сопровождение (при необходимости) груза по выработкам. Формирование составов, сцепка, расцепка и маневровые работы под руководством машиниста подземного транспорта. Очистка вагонеток (сосудов), машин, механизмов, откаточных выработок и путей, плит, площадок, водосточных канавок от угля, породы и посторонних предметов. Осмотр и смазка подшипников вагонеток. Открывание и закрывание дверей вентиляционных перемычек. Учет спуска и подъема груза. Проверка полноты загрузки вагонеток (сосудов). Монтаж, демонтаж, осмотр, техническое обслуживание и ремонт напочвенных, рельсовых, подвесных дорог

Содержание (обслуживание) горных выработок. Осмотр состояния крепления горных выработок, оборка боков и кровли с помощью перфоратора, отбойного молотка или вручную, мелкий ремонт перфораторов и отбойных молотков. Подбор и заготовка элементов крепи и опалубки. Разбивка крупных кусков породы. Ремонт крепи горных выработок. Затяжка бортов и кровли выработок, замена затяжек, забутовка пустот за крепью. Усиление крепи горных выработок. Устройство и ремонт кроссингов, трапов, загрузочных люков, лестниц, полков, перил, ляд, ограждений, бункеров в горных выработках с углом наклона до 45°. Заготовка штанг, приготовление бетонной смеси, доставка к месту работы. Вязка арматуры, установка и закрепление болтов, крюков. Доставка, монтаж, демонтаж, перемещение, подготовка к работе оборудования для химукрепления неустойчивых углепородных массивов. Контроль герметичности нагнетательных систем Поддержка почвы и зачистка боков выработки. Откачка воды ручными насосами и нестационарными насосными установками (с использованием одновинтовых, консольных, шламовых агрегатов). Планировка и расчистка площадки для установки оборудования. Заливка, загрузка водяных, сланцевых заслонов. Возведение всех видов перемычек и их ремонт. Приготовление глинистого, цементного, известкового растворов. Обмазка перемычек, щитов, труб. Наблюдение за поступлением пульпы в зумпф, водосборник. Проведение, крепление и восстановление дренажных канав и колодцев. Чистка водоотливных, дренажных канав и колодцев вручную от породы и шлама. Очистка пульпы от посторонних предметов. Обслуживание фильтросеток на зумпфах. Отбор эксплуатационных проб полезного ископаемого из вагонеток (сосудов) и с конвейеров вне очистных и подготовительных забоев с помощью пробоотборников и (или) специальных приспособлений. Отбор пластовых и эксплуатационных проб в очистных и подготовительных забоях. Установка, ремонт, демонтаж вентиляционных дверей, окон, замерных станций, деревянных щитов, труб, заслонов, подмостей. Очистка зумпфов, уловительных камер (под клетью, скипом) и водосборников от ила и просыпавшейся горной массы.

Выполнение работ по монтажу, демонтажу и обслуживанию оборудования. Проверка исправности поставленных под заливку эмульсией вагонеток (сосудов). Устранение выявленных неисправностей. Смешивание присадки и воды. Смешивание присадки и воды. Содействие в ремонте обслуживаемых машин, механизмов, приспособлений. Обслуживание оборудования при производстве дренажных работ. Обслуживание конвейеров. Монтаж, демонтаж, обслуживание трубопроводов. Доставка, подвеска, снятие кабельной продукции. Заправка горюче-смазочными материалами обслуживаемого оборудования и его смазка. Установка упорных, распорных стоек.

Выполнение подготовительных и вспомогательных работ при проведении буровзрывных работ. Доставка взрывчатых веществ под наблюдением взрывника к местам производства взрывных работ. Временная охрана взрывчатых веществ вне зоны ведения взрывных работ. Установка ограждений и предупредительных знаков. Выполнение вспомогательных работ при скреперовании горной массы, формировании и расформировании составов. Доставка бурового инструмента, подноска материалов, изготовление и подноска забойки. Подбор буровых штанг и коронок.

Выполнение работ повышенной сложности: для 4-го разряда. Установка и ремонт кроссингов, трапов, загрузочных люков, лестниц, полков, перил, ляд, ограждений, бункеров в горных выработках с углом наклона более 45°. Установка всех видов анкеров. Обшивка стен и ремонт обшивки лестничного отделения ствола, восстающих выработок. Нагнетание химреактивов в массив в соответствии с документацией на ведение работ, регулировка параметров. Закладка выработок твердеющей закладкой. Регулирование и направление по трубопроводам закладочного материала. Управление нагнетательными установками, дренажными машинами и установками для проведения гидроразрыва пласта. Герметизация устьев шпуров и скважин. Содействие при управлении самоходным оборудованием, погрузочными машинами, погрузочно-доставочными и доставочными машинами и установками при добыче угля и проходке горных выработок. Выполнение крепежных и монтажно-демонтажных работ вне очистного пространства. Очистка ствола шахт ото льда.

### **Тема 3. Самостоятельное выполнение работ**

Инструктаж по содержанию работ, организации рабочего места и безопасности труда.

Выполнение всего комплекса работ горнорабочего подземного 1 -4-го разрядов в соответствии с требованиями квалификационной характеристики и производственных инструкций.

### **Тема 4. Квалификационная (пробная) работа**

Примеры работ 1 разряд:

1. Выполнение работ на плитах и заездах с выдачей на рабочем месте горной массы по плану до 100 т в смену.
2. Подкатка и откатка груженных и порожних вагонеток при помощи лебедок, толкателей и вручную.
3. Прием и направление вагонеток через заезды и плиты.
4. Сцепка и расцепка вагонов и площадок, перевод стрелок.
5. Сопровождение составов и отдельных вагонов.
6. Прием и подача звуковых и видимых сигналов.
7. Учет спуска и подъема рабочих и груза.
8. Прием и сдача в отметку спускных и выездных жетонов с указанием времени спуска и выезда. Подъем сошедших с рельсов вагонеток, вагонов.
9. Очистка вагонеток, машин, механизмов, откаточных выработок и путей, плит, площадок, водосточных канавок от угля, руды, породы и других посторонних предметов с погрузкой в вагоны.
10. Осмотр и смазка подшипников вагонеток.
11. Обмазка перемычек, щитов, труб глиной.
12. Осланцевание мест скопления пыли.
13. Побелка горных выработок.
14. Приготовление глинистого, цементного, известкового растворов.
15. Приготовление эмульсии.
16. Расштыбовка конвейеров.
17. Открывание и закрывание дверей вентиляционных перемычек.
18. Обмотка шлангов.
19. Обслуживание фильтросеток на зумпфах.
20. Очистка обделок подземных сооружений вручную.
21. Откачка воды ручными насосами.
22. Учет и проверка засоренности полезного ископаемого видимой породой.
23. Выборка породы.
24. Проверка полноты загрузки вагонеток.
25. Учет добытого полезного ископаемого и породы.
26. Отбор эксплуатационных проб полезного ископаемого из вагонеток и конвейеров вне очистных и подготовительных забоев с помощью пробоотборников и специальных приспособлений.
27. Разделка проб.
28. Временная охрана взрывчатых материалов на месте производства взрывных работ, взрывааемых блоков и других объектов.
29. Установка ограждений и предупредительных знаков.
30. Доставка бурового инструмента, подноска материалов, кипячение и подноска воды, изготовление и подноска забойки, выполнение других вспомогательных работ, не требующих обучения.
31. Уборка подземных служебных помещений.

#### Примеры работ 2 разряд:

1. Выполнение работ на плитах и заездах с выдачей на рабочем месте горной массы по плану свыше 100 т в смену.
2. Подкатка и откатка груженных и порожних вагонеток вне зоны забоя вручную и механизмами. Наблюдение за правильной посадкой людей в клеть, вагонетки и выходом из них.
3. Разгрузка горной массы в рудоспуск, бункер или на конвейер через опрокид.
4. Оказание помощи стволочному в его работе по наблюдению за правильным и безопасным ведением погрузки и разгрузки клетки.
5. Зачистка почвы, листов, деревянных настилов скатов, пропуск по ним полезного ископаемого.
6. Уборка просыпавшейся горной массы.
7. Перестилка и замена листов (рештаков) и деревянных настилов.
8. Отбор пластовых и эксплуатационных проб в очистных и подготовительных забоях.
9. Выполнение вспомогательных работ при скреперовании горной массы, формировании и расформировании составов.
10. Управление тормозной бремсберговой установкой, наблюдение за ее работой, состоянием каната, роликов, пути, тормозного шкива и сигнального устройства, смазка подшипников тормозного шкива.
11. Контроль соблюдения технологии выемки полезного ископаемого.
12. Доставка взрывчатых веществ под наблюдением взрывника к местам производства взрывных работ.
13. Проверка на исправность поставленных под заливку эмульсией вагонов, включение и выключение насосов при закачке эмульсии по трубам, закрывание отверстий в вагонах пробками (при их отсутствии изготовление новых).
14. Сообщение горному диспетчеру об окончании заливки и подаче пустых вагонов.
15. Управление и обслуживание гидроэлеватора, пуск и останов его, устранение мелких неисправностей в его работе.
16. Наблюдение за поступлением пульпы в зумпф гидроэлеваторов и землесосов, удаление из пульпы посторонних предметов.
17. Очистка горловины всаса.
18. Участие в ремонте обслуживаемых машин, механизмов, приспособлений.
19. Обработка дезинфицирующими растворами туалетов и вывоз содержимого туалетов из шахты.

#### Примеры работ 3 разряд:

1. Прием у ствола, шурфа или скважины крепежных, взрывчатых, строительных, смазочных материалов, запасных частей и оборудования, погрузка и разгрузка их вручную или с помощью такелажных механизмов и приспособлений в вагонетки, на площадки, в бадьи, клеть; доставка по горным выработкам к месту назначения, с участка на участок, к стволу (шурфу), выдача из шахты.
2. Проведение, крепление, восстановление и чистка водоотливных, дренажных канав и колодцев вручную от породы и шлама, уборка шлама, откатка груженных вагонеток.
3. Обслуживание оборудования при производстве дренажных работ.
4. Осмотр состояния горных выработок, оборка боков и кровли с помощью перфоратора, отбойного молотка или вручную, мелкий ремонт перфораторов и отбойных молотков.
5. Очистка вагонеток от налипшей и спрессованной массы с применением пневмоинструмента. Оказание помощи машинисту электровоза в производстве маневровой работы.
6. Выполнение работ по подземным устройствам.

7. Затяжка боков и кровли выработок, замена затяжек, забутовка пустот за крепью.
8. Поддирка почвы и зачистка боков выработки.
9. Подготовка вруба для перемычек.
10. Возведение всех видов перемычек и их ремонт.
11. Устройство и ремонт вентиляционных дверей, окон, замерных станций, деревянных щитов, труб, заслонов, подмостей.
12. Установка дверных коробок, навеска дверей, установка стеллажей.
13. Изготовление, установка, разборка и ремонт трапов, люков, лестниц, полков, ограждений, перил, бункеров в горных выработках с углом наклона до 45°.
14. Обшивка вентиляционных стволов шахт.
15. Заготовка штанг, приготовление бетонной смеси, доставка к месту работы.
16. Вязка арматуры, установка и цементирование болтов, крюков.
17. Подбор и заготовка элементов крепи и опалубки.
18. Доставка породы вагонетками к месту сухой закладки выработанного пространства.
19. Выпуск горной породы из рудоскатов, воронок восстающих и перепуск ее через грохоты в бункер или рудоспуск, разбивка негабаритов, наращивание рудоспуска.
20. Бурение шпуров и подбурков вручную.
21. Заготовка и забивка пробок в пробуренные шпуры.
22. Подбор буров и коронок.
23. Участие под руководством взрывника в зарядании скважин, шпуров, минных камер с доставкой взрывчатых веществ к месту производства взрывных работ.
24. Очистка зумпфов, уловительных камер (под клетью, скипов), водосборников от ила, просыпавшейся горной массы с погрузкой в вагонетки и выгрузкой из них.
25. Разбивка крупных кусков породы.
26. Чистка конвейерных ставов скребковых и ленточных конвейеров.
27. Участие в замене рештаков и цепей на конвейерах, замене барабанов.
28. Участие в ремонте ленточных конвейеров.
29. Обслуживание водяных заслонов (переноска, доставка, установка емкости, заливка водой).
30. Сбор, погрузка и выгрузка металлолома в шахте.
31. Выполнение работ по предупреждению и тушению пожаров в угольных и сланцевых шахтах: сборка, разборка, переноска, укладка ставов труб; подготовка вруба для перемычек, бурение шпуров, крепление выработок, канав и колодцев различными видами крепи, выемка угля и породы в зоне горящего массива.
32. Выполнение вспомогательных работ при проходке и очистной выемке полезного ископаемого.

#### Примеры работ 4 разряд:

1. Управление нагнетательными установками, дренажными машинами при проведении, восстановлении дренажных, водоотливных канав и колодцев, установками для проведения гидроразрыва пластов.
2. Обслуживание дренажных машин при производстве дренажных работ.
3. Устройство и ремонт кроссингов, трапов, загрузочных люков, лестниц, полков, перил, ляд, ограждений, бункеров в горных выработках с углом наклона более 45°.
4. Очистка ствола шахт ото льда.
5. Обшивка стен и ремонт обшивки бадьевого и лестничного отделений ствола, восстающих выработок.
6. Оказание помощи в управлении самоходным оборудованием, погрузочными машинами, погрузочно-доставочными и другими машинами и установками при добыче полезного ископаемого и проходке горных выработок.
7. Закладка выработанного пространства твердеющей закладкой.

8. Регулирование и направление по трубопроводам закладочного материала.
9. Наблюдение за показаниями средств измерений.
10. Нарастивание и укорачивание трубопроводов.
11. Приведение места работы в безопасное состояние до начала работы и в течение смены.
12. Учет количества принятой закладки.
13. Управление скреперной лебедкой на закладочных работах.
14. Устройство опалубки и перемычек из дерева, металла и других материалов.
15. Установка металлических штанг для крепления перемычек и опалубки.
16. Выполнение крепежных и монтажно-демонтажных работ вне очистного пространства.
17. Выполнение работ на подвесном полку при проходке или углубке вертикальных стволов: пропуск бадей, материалов, оборудования через раструбы подвесного полка; пропуск ставов труб через ляды полка при спуске и подъеме полка или ставов труб.
18. Доставка, монтаж, демонтаж, перемещение, подготовка к работе оборудования для химукрепления неустойчивых углепроводных массивов.
19. Прокладка нагнетательных и эмульсионных рукавов, подвеска их к элементам крепи.
20. Планировка и расчистка площадки для установки оборудования.
21. Фасовка и доставка химреагентов к месту проведения работ.
22. Герметизация устьев шпуров и скважин.
23. Приготовление скрепляющих растворов.
24. Нагнетание химреактивов в массив в соответствии с паспортом, регулировка параметров. Контроль за герметичностью нагнетательных систем.
25. Проведение гидроразрыва пластов.

#### 4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Реализация основной программы профессионального обучения проходит в полном соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области образования, нормативными правовыми актами, регламентирующими данные направления деятельности. При обучении применяются различные виды занятий - лекции, практическая подготовка (практика) и т.д. При этом используются технические средства, способствующие лучшему теоретическому и практическому усвоению программного материала: видеофильмы, компьютеры, мультимедийные программы. Для закрепления изучаемого материала проводится промежуточное тестирование, а также практические занятия с использованием кейсов (разбор практических реальных ситуаций). Основные методические материалы размещаются в электронной информационно-образовательной среде с использованием программного продукта - платформы дистанционного обучения.

Процесс обучения предусматривает теоретическое обучение и практическую подготовку (практику). Обучение проходит в АНО УЦ ДПО «Академия», размещенной по адресу: г. Томск, ул. Матросова, 10. Помещение, используемое для образовательного процесса, находится на 1 этаже офисного двухэтажного здания. Учебный класс оборудован столами и стульями, столом для преподавателя. Для демонстрации лекционного материала размещен ноутбук с проектором и доска.

Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, которые подразумевают использование такого режима обучения, при котором слушатель осваивает образовательную программу полностью или частично самостоятельно (удаленно) с использованием электронной информационно-образовательной среды (системы дистанционного обучения). Все коммуникации с педагогическим работником осуществляются посредством указанной среды (системы), а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи информации и взаимодействие слушателей и педагогических работников. Электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС) включает в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, которые обеспечивают освоение образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения слушателей (далее – СДО). СДО АНО УЦ ДПО «Академия» включает в себя модульную объектно-ориентированную динамическую учебную среду с учетом актуальных обновлений и программных дополнений, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных курсов и их элементов с использованием программного продукта - платформы дистанционного обучения <https://sdo.anodpo.ru/>. Доступ обучающихся к ЭИОС осуществляется средствами всемирной компьютерной сети Интернет в круглосуточном режиме без выходных дней. Авторизация слушателей АНО УЦ ДПО «Академия» с выдачей персональных логинов и паролей производится методистом. Основой применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в АНО УЦ ДПО «Академия» является локальный нормативный акт Положение «об организации и использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при реализации дополнительных профессиональных программ, основных программ профессионального обучения, дополнительных общеобразовательных программ – дополнительных общеразвивающих программ детей и взрослых в автономной некоммерческой организации учебном центре дополнительного профессионального образования «Академия», утвержденный директором и согласован с педагогическим советом.

Реализация рабочей программы должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации в области педагогических знаний не реже 1 раза в 3 года

## **5. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

Оценка качества подготовки освоения основной программы профессионального обучения по профессии: «Горнорабочий подземный» включает текущий контроль знаний и итоговую аттестацию слушателей.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения по результатам освоения учебных дисциплин программы.

По завершении обучения, проводится итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена, к которой допускаются слушатели, освоившие программу в полном объеме.

Квалификационный экзамен проводится экзаменационной комиссией АНО УЦ ДПО «Академия» для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков по основной программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих.

Для проведения квалификационных экзаменов, создается квалификационная комиссия. Аттестационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность комиссии, обеспечивает единство требований к слушателям.

Аттестационная комиссия формируется из преподавателей, представителей работодателей.

Решения, принятые членами аттестационной комиссии, оформляются протоколами, за подписью председателя комиссии.

Итоговая аттестация оценивается в баллах: 5(отлично), 4(хорошо), 3 (удовлетворительно), 2 (неудовлетворительно).

Оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, не показавшему освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, допустившему серьезные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не справившемуся с выполнением итоговой аттестационной работы;

Оценка «удовлетворительно» выставляется слушателю, показавшему частичное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой не в полной мере новых компетенций и профессиональных умений для осуществления профессиональной деятельности.

Оценка «хорошо» выставляется слушателю, показавшему освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, способный к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности;

Оценка «отлично» выставляется слушателю, показавшему полное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), умение выполнять задания с привнесением собственного видения проблемы.

### Критерии оценивания тестовых работ

Оценка за контроль ключевых компетенций слушателей проводится в баллах. При выполнении заданий ставятся баллы:

5 (отлично) - 80-100% правильно выполненных заданий;

4 (хорошо) - 50-79% правильно выполненных заданий;

3 (удовлетворительно) – 25-49 % правильно выполненных заданий;

2 (неудовлетворительно) – менее 25% правильно выполненных заданий.

## **6. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, который включает в себя проверку теоретических и практических знаний.

Квалификационный экзамен проводится с использованием разработанных экзаменационных билетов, перечня вопросов или выполнение индивидуального практического экзаменационного задания, выданного заранее. Проверка теоретических знаний может проводиться в виде электронного тестирования. Компьютерное тестирование может быть проведено с помощью инструментов, встроенных в системы дистанционного обучения, или с помощью отдельных инструментов.

Итоговая аттестация может проходить в индивидуальной и групповой форме.

Результаты итоговой аттестации оформляются протоколом заседания квалификационной (экзаменационной) комиссии.

### **6.1. Вопросы и экзаменационные билеты для проверки знаний по профессии рабочего «Горнорабочий подземный»**

#### **Контрольные вопросы по теме: «Горное дело»**

- 1.Какие бывают способы добычи полезных ископаемых.
- 2.Дайте определение горного предприятия, шахты, разреза.
- 3.Каковы основные виды горных работ на горном предприятии.
- 4.Что такое горные породы, их виды.
- 5.Расскажите о видах геологических нарушений в залегании пластов.
- 6.Элементы залегания угольных пластов.
- 7.Что такое шахтное поле и горный отвод?
- 8.Перечислите основные схемы вскрытия шахтных полей?
9. Как классифицируются подземные горные выработки?
- 10.Назначение горных выработок.
- 11.Какие бывают способы проведения горных выработок?
- 12.Расскажите о формах поперечного сечения выработок?
- 13.Укажите минимально допустимые площади поперечного сечения горных выработок?
14. Содержание паспорта проведения и крепления горной выработки.
15. Материалы, используемые для крепления горных выработок.
16. Расскажите о деревянной и металлических крепях?
17. Что представляет собой бетонная и железобетонная крепь?
18. Что такое горное давление. Виды горного давления?
19. Перечислите основные системы разработки шахтных полей?
20. Дайте краткую характеристику системам разработки. Их достоинств и недостатки?
21. Какова технология очистной выемки?
22. Рабочие процессы, выполняемые в очистном забое?
23. Как производится крепление очистных выработок?
24. Что такое управление кровлей?
25. Составные части паспорта крепления и управления кровлей?
26. Требования безопасности при ведении очистных работ?
- 27.Источники появления воды в подземных горных выработках.
- 28.Назначение водоотливных канавок.
- 29.Назначение водоотливных установок.
30. Расскажите о работе шахтного водоотлива.

31. Какие виды источников света применяются в шахте.
32. Расскажите о видах и назначении связи в шахтах.
33. Источники появления воды в подземных горных выработках.
34. Назначение водоотливных канавок.
35. Назначение водоотливных установок.
36. Расскажите о работе шахтного водоотлива.
37. Какие виды источников света применяются в шахте.
6. Расскажите о видах и назначении связи в шахтах.
38. В чем состоит назначение поверхностного комплекса шахты.
39. Назовите назначение надшахтных зданий и сооружений.

### **Контрольные вопросы по теме: «Основы электротехники»**

1. Что называется постоянным током?
2. Что называется напряжением. В каких единицах измеряется напряжение, какими приборами, и как они включаются в цепь?
3. Что называется сопротивлением, в каких единицах измеряется сопротивление и какими приборами?
4. Что называется силой тока, в каких единицах измеряется сила тока, каким прибором и как он включается в цепь?
5. Назовите способы соединения потребителей и как они осуществляются?
6. Что такое короткое замыкание, способы защиты от К.З.?
7. Что такое переменный ток, его параметры?
8. Как и какими приборами измерить напряжение?
9. Как и какими приборами измерить силу тока?
10. Как и какими приборами измерить мощность электрического тока?
11. Как и какими приборами измерить электрическое сопротивление?
12. Расскажите об устройстве и принципе действия трансформатора?
13. Что такое коэффициент трансформации?
14. Расскажите об особенностях конструкций шахтных трансформаторов?
15. Расскажите об устройстве и принципе действия асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым и фазным роторами?
16. Назовите конструктивные особенности шахтных электродвигателей?
17. Виды исполнения пусковой аппаратуры.
18. Что входит в аппаратуру дистанционного управления.
19. Расскажите о назначении и устройстве магнитных пускателей.
20. Что входит в аппаратуру защиты.
21. Назначение и устройство гибких кабелей?
22. Расскажите о назначении и устройстве бронированных кабелей?
23. Расскажите о назначении и устройстве местного заземления?
24. Расскажите о назначении и устройстве общешахтного заземления

### **Контрольные вопросы по теме: «Промышленная безопасность и охрана труда»**

1. Назовите вредные и опасные производственные факторы шахты?
2. Основные положения Федерального закона «Об основах охраны труда в Р.Ф.
3. Какие требования промышленной безопасности Вы знаете?
4. Расскажите порядок технического расследования аварий на производстве?
5. Какую ответственность несут рабочие за нарушение требований охраны труда?
6. Порядок расследования несчастных случаев на производстве?
7. Порядок расследования профессиональных заболеваний?
8. Расскажите об устройстве и назначении аккумуляторных индивидуальных светильников?

9. Расскажите о назначении и устройстве самоспасателей?
10. Правила включения в самоспасатель?
11. Как осуществляется спуск и подъем по вертикальным выработкам?
12. Чем должны быть оборудованы ленточные конвейера предназначенные для перевозки людей?
13. Как осуществляется перевозка людей локомотивным транспортом?
14. Как осуществляется перевозка людей по выработкам?
15. Какие аварийные ситуации могут быть при спуске, подъеме, передвижении и перевозке людей по выработкам
16. Расскажите о составе атмосферного воздуха?
17. Какие причины изменения состава шахтного воздуха?
18. Свойства газов.
19. Способы определения содержания газов в выработках?
1. Какие схемы и способы проветривания Вы знаете?
20. Какие вентиляционные сооружения Вы знаете?
21. Как осуществляется проветривание очистных и подготовительных выработок?
22. Расскажите об аварийных ситуациях, которые могут быть при нарушении проветривания
23. Какие виды выделений и скоплений метана Вы знаете?
24. Назовите предельно допустимые содержания метана в подземных горных выработках?
25. Какие переносные приборы для замера газов Вы знаете. Правила эксплуатации переносных газоанализаторов?
26. Деление шахт по категориям по выделению газа метана?
27. Расскажите об опасности и вредности пыли в шахте.
28. В чем заключается пылевой режим.
29. Какие меры борьбы с пылью Вы знаете?
30. Назначение и устройство заслонов.
31. В чем заключается сущность явлений внезапных выбросов угля и газа?
32. Какие признаки внезапных выбросов Вы знаете?
33. Какие аварийных ситуации могут возникнуть при внезапных выбросах угля и газа?
34. Расскажите о взрывчатых веществах и средствах взрывания.
35. Расскажите о правилах обращения с взрывчатыми материалами.
36. Какую ответственность несут рабочие за нарушение правил безопасности при взрывных работах, разбор несчастных случаев.
37. Как подразделяют пожары в шахте?
38. Какие причины пожаров в шахтах Вы знаете?
39. Какие существуют способы тушения пожаров?
40. Какие цели и задачи производственной санитарии Вы знаете?
41. Какие факторы производственных заболеваний Вы знаете?
42. Какие средства защиты горнорабочих Вы знаете?
43. Расскажите о плане ликвидации аварии и его назначение.
44. Какие обязанности рабочих обнаруживших аварию Вы знаете?
45. Назовите примеры несчастных случаев при авариях.

### **Контрольные вопросы по теме: «Технология и организация труда»**

1. Примерная схема транспорта в шахте от очистного забоя до железнодорожного бункера.
2. Знаки безопасности, применяемые в шахте. Места их расположения.
3. Правила безопасности при сцепке-расцепке вагонеток.

4. Подкатка вагонеток вручную и с помощью вспомогательных лебедок.
5. Травмоопасные ситуации при работе на рельсовом транспорте.
6. Порядок выполнения работ при поднятии вагонеток, сошедших с рельсового пути.
7. Правила очистки водоотливных канавок.
8. Правила безопасности при расстыбовке рельсовых путей.
7. Увязка, зацепка и подъем длинномерных материалов с помощью гидравлических подъемников монорельсовых дизелевозов
9. Требования безопасности при транспортировке крупногабаритных и очень тяжелых грузов.
10. Как производится монтаж монорельсовой дороги в горизонтальных и наклонных выработках? Предельные отклонения и зазоры.
11. Меры безопасности при обслуживании ленточных конвейеров.
12. Меры безопасности при выполнении операций при ремонтных работах на ленточных конвейерах.
13. Травмоопасные ситуации при обслуживании ленточных конвейеров.
14. Правила безопасности при обслуживании скребковых конвейеров.
15. Травмоопасные ситуации при обслуживании скребковых конвейеров.
16. Порядок выполнения операций при погрузке-разгрузке штучного оборудования.
17. Порядок выполнения операций при погрузке- разгрузке элементов крепи.
18. Меры безопасности при погрузке длинномерных материалов и крупногабаритного оборудования.
19. Меры безопасности при доставке оборудования скребковыми и ленточными конвейерами.
20. Порядок погрузки и разгрузки оборудования на дизелевоз.
21. Порядок размещения материалов и оборудования в шахтных выработках.
22. Травмоопасные ситуации при выполнении доставочно-такелажных работ.
23. Правила безопасности и порядок выполнения работ при осланцевании горных выработок.
24. Меры безопасности при побелке горных выработок.
25. Порядок выполнения работ при ремонте лестничных отделений.
26. Правила безопасности при ремонте тротуаров.
27. Меры безопасности при подноске взрывчатых материалов.
28. Условия применения анкерной крепи.
29. Основные конструкции анкерной крепи.
30. Виды анкерных стержней, их параметры и особенности.
31. Технология закрепления анкера в шпуре.
32. Причины обрушения горных выработок при анкерном креплении.

#### **Контрольные вопросы по теме: Устройство, эксплуатация и ремонт подземных установок**

1. Классификация вагонеток, применяемых в шахте.
2. Назначение и устройство грузовых вагонеток с глухим кузовом типа ВГ.
3. Устройство пассажирских вагонеток.
4. Устройство напочвенных рельсовых и подвесных монорельсовых путей.
5. Устройство стрелочных переводов.
6. Назначение и устройство электровозов.
7. Назначение и устройство подвесных дизелевозов.
8. Устройство и работа грузовых балок.
9. Назначение и устройство задерживающих стопоров
10. Классификация скребковых конвейеров.
11. Устройство скребковых конвейеров, основные узлы.

12. Устройство и принцип работы турбомуфты.
13. Неисправности, причины, способы устранения при работе скребковых конвейеров
- 14.Классификация ленточных конвейеров.
- 15.Основные узлы ленточных конвейеров.
16. Устройство приводных головок ленточных конвейеров.
17. Устройство натяжных станций ленточных конвейеров.
- 18.Неисправности, причины и способы устранения при работе ленточных конвейеров.
- 19.Виды конвейерных лент и способы их соединения.
- 20.Техническое обслуживание ленточных конвейеров
21. Назначение и область применения шахтных вспомогательных лебедок.
22. Устройство и кинематическая схема шахтных вспомогательных лебедок.
23. Устройство и принцип работы электрогидравлического толкателя ТЭГ-300.
24. Конструкция канатов.
25. Неисправности, причины, способы устранения при работе лебедок.
26. Устройство и принцип работы вентиляторов местного проветривания.
27. Устройство вентиляторов ВМ-6.
28. Устройство вентиляционных трубопроводов.
29. Устройство, принцип работы насосов типа ЦНС.
30. Устройство, принцип работы насосов типа К-60.
31. Устройство, принцип работы насосов типа 1В-20.
32. Неполадки в работе насосов, причины, способы обнаружения и устранения.
- 33.Назначение и технические характеристики ручных электросверл.
- 34.Устройство ручного электросверла ЭРП-18Д2м.
- 3.Кинематическая схема электросверла ЭРП-18Д2м.
- 35.Неисправности, причины и способы их устранения при работе ручных электросверл.
- 36.Назначение и устройство анкероустановщика «РАМБОР».
- 37.Правила осмотра и ремонта электросверл.

**Контрольные вопросы по теме: «Оказание первой помощи»**

- 1.Назовите причины шахтного травматизма.
2. Расскажите об анатомии человека.
3. Назовите виды и признаки кровотечений.
4. Какие способы остановки кровотечений Вы знаете?
5. Назовите признаки ушибов.
6. Как оказать первую помощь при ушибах?
7. Назовите признаки вывихов.
8. Как оказать первую помощь при вывихах?
9. Назовите признаки переломов.
10. Как оказать первую помощь при переломах?
11. Назовите признаки поражения электротоком.
12. Как оказать первую помощь при поражении электротоком?
13. Оказание первой помощи при ожогах.
14. Назовите причины травматического шока.
15. Как оказать первую помощь при травматическом шоке.
16. Как проводят искусственное дыхание.
17. Как сделать массаж сердца.

## Экзаменационные билеты

### Билет № 1

1. Основные виды подземного шахтного транспорта
2. Порядок спуска и выезда из шахты клетевым подъемом.
3. Назначение и правила применения шахтного изолирующего самоспасателя ШСС-Т
4. Правила передвижения по горным выработкам
5. Оказание первой медицинской помощи при переломах верхних конечностей.

### Билет №2

1. Вредные производственные факторы в шахте
2. Схема вентиляции, направление свежей и исходящей струй в подземных горных выработках.
3. Сигналы, применяемые при взрывных работах
4. Способы оповещения об аварии людей, находящихся под землей
5. Оказание первой медицинской помощи при поражении электрическим током

### Билет №3

1. Порядок получения лампы и светильника в шахты. Проверка самоспасателя перед спуском в шахту.
2. Места размещения первичных средств пожаротушения в капитальных горизонтальных горных выработках.
3. Основные причины возникновения подземных пожаров.
4. Порядок расследования аварий и несчастных случаев.
5. Виды кровотечений и способы их остановок

### Билет №4

1. Предельно-допустимые концентрации газов в действующих выработках шахты
2. Допустимое содержание метана в исходящей струе воздуха участка.
3. Назначение защитный срок действия и правила применения шахтного изолирующего самоспасателя ШСС-Т
4. Правила переноски инструмента с острыми кромками или лезвиями по горным выработкам
5. Оказание первой медицинской помощи при обрушении пород кровли при травмах нижних конечностей, таза и позвоночника.

### Билет №5

1. Виды шахтного транспорта в шахте
2. Порядок посадки и высадки в клетки разной этажности.
3. Назначение и правила применения шахтного изолирующего самоспасателя ШСС-Т
4. Правила передвижения по горным выработкам
5. Оказание первой медицинской помощи при переломах конечностей.

### Билет №6

1. Внеочередная проверка знаний по охране труда
2. Порядок посадки и перевозки людей в людских вагонетках по наклонным выработкам.
3. Назначение и правила применения шахтного изолирующего самоспасателя ШСС-Т.
4. Кем разрабатывается План Ликвидации Аварии
5. Оказание первой медицинской помощи при переломах верхних конечностей

### **Билет №7**

1. Что означает понятие «реверсирование вентиляционной струи воздуха
2. Типы огнетушителей, применяемых в угольных шахтах, назначение и принцип действия. 3. Назначение и правила применения шахтного изолирующего самоспасателя ШСС-Т
4. Правила поведения работников шахты при авариях.
5. Оказание первой медицинской помощи при переломах нижних конечностей

### **Билет №8**

1. Назначение лестничных отделений в стволах, длина лестницы, размеры лаза.
2. Содержание кислорода в рудничном воздухе
3. Какое количество запасных выходов должно быть из очистной выработки
4. Проветривание подготовительных выработок допустимое отставание вентиляционной трубы от забоя.
5. Обязанности работника являющимся свидетелем произошедшего несчастного случая на производстве.

### **Билет №9**

1. Предельно допустимое содержание углекислого газа на рабочем месте, в исходящей струе выемочного участка и тупиковых выработок.
2. Виды связи и сигнализации шахты. Места установки телефонных аппаратов согласно ПБ.
3. Минимальная ширина свободного прохода для людей между крепью и подвижным составом.
4. Действие работника, находящегося в забое тупиковой выработки при пожаре на некотором расстоянии от забоя
5. Ответственность за нарушение правил безопасности.

### **Билет №10**

1. Назначение главных и участковых водоотливных установок агрегатов в зависимости от притока воды.
2. Высота подвески контактного провода от головки рельса в выработках предназначенных для перевозки людей и в выработках околоствольного двора у посадочных площадок.
3. Предельно допустимое содержание углекислого газа при проведении работ по восстановлению выработки по завалу.
4. Срок защитного действия изолирующего самоспасателя ШСС-Т, до какой глубины допускаются вмятины на корпусе.
5. Оказание первой медицинской помощи при получении травмы голеностопного сустава.

### **Билет №11**

1. Какие опасные и вредные производственные факторы присутствуют в шахте?
2. Каково максимальное время выхода людей из наиболее удаленных выработок шахты.
3. Что такое «План ликвидации аварии»
4. Инструктажи по охране труда, порядок их проведения.
5. Оказание первой медицинской помощи при проникающим ранении живота.

### **Билет №12**

1. Какова максимальная продолжительность непрерывного нахождения работника в подземных выработках в течение суток, смен.
2. Какие средства тушения пожара в начальной стадии должны быть использованы в горных выработках.
3. Сигналы, применяемые при взрывных работах.
4. Порядок расследования несчастных случаев на производстве.

5. Оказание первой медицинской помощи при ранении груди.

#### **Билет №13**

1. Виды шахтного транспорта.
2. Порядок спуска и выезда из шахты клетевым подъемом.
3. Меры безопасности на рабочем месте
4. Правила посадки в проходческие бады при спуске в ствол.
5. Остановка кровотечений при ранениях.

Способы остановки наружных кровотечений: наложение повязки или жгута, прижатием артерии пальцами, сгибанием конечности в суставах.

#### **Билет №14**

1. Действие работников при отключении ВМП или нарушения вентиляции в тупиковой выработке.
2. Порядок спуска и выезда из шахты клетевым подъемом.
3. Назначение и правила применения шахтного изолирующего
4. Категорийность шахт по относительной метанообильности.
5. Оказание первой медицинской помощи при переломах конечностей.

#### **Билет №15**

1. Обучение по охране труда в период трудовой деятельности.
2. Содержание углекислого газа в исходящей струе крыла, горизонта и шахты.
3. Время проветривания тупикового забоя после производства взрывных работ.
4. Защитные средства, применяемые при обслуживании электрооборудования.
5. Правила транспортировки пострадавших при несчастных случаях.

#### **Билет №16**

1. Предельно допустимые норма слоевых скоплений метана в очистных и подготовительных выработках согласно ПБ.
2. Какой сигнал светильником необходимо дать машинисту электровоза для его экстренной остановки.
3. С какими документами должен быть ознакомлен рабочий до начала работы.
4. Действие рабочего (проходчика) при обнаружении невзорвавшегося заряда в шпуре (отказ).
5. Какие меры могут быть применены к работнику при систематическом невыполнении.

#### **Билет №17**

1. На каком расстоянии (м) от исходящей струи устанавливается ВМП в выработке со свежей струей воздуха.
2. Какой сигнал подает мастер взрывник по окончанию взрывных работ.
3. Кто открывает двери клетки при остановке ее на промежуточном горизонте или нулевой площадке.
4. Что необходимо сделать рабочему перед установкой постоянной крепи в выработке при ее ремонте.
5. Сердечно-легочная реанимация, признаки мнимой и истинной смерти.

#### **Билет №18**

1. Кто дает разрешение на возобновления работ после БВР.
2. Устройство, принцип действия и правила применения первичных средств пожаротушения (порошковые огнетушители, пожарный рукав и пожарный ствол).
3. Кто открывает двери клетки при остановке ее на промежуточном горизонте или нулевой площадке.

4. Правила внутреннего трудового распорядка предприятия.
5. Сердечно-легочная реанимация, признаки мнимой и истинной смерти.

**Билет №19**

1. Общие понятия о назначении вентиляции, схемах проветривания.
2. Техника безопасности при спуске в шахту и передвижении по горным выработкам.
3. Правила сцепки и расцепки вагонеток при выполнении работ по спуску и подъёму грузов, и доставки груза, по горизонтальной горной выработки.
4. Внеочередной инструктаж – назначение его и порядок проведения.
5. Правила оказания первой медицинской помощи при вывихах нижних конечностей.

## 7. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Техническое черчение: учеб.пособ./ Г.В.Чумаченко. – Изд.7-е. – Ростов н/Д: Феникс, 2015. – 349 с. – (НПО).
  2. Электрическое и электромеханическое оборудование: учебник/В.П.Шеховцов. –3-е издание. – М.ФОРУМ:ИНФРА-М,2016. – 416с.:ил. – (профессиональное образование).
  3. Уголь России: состояние и перспективы: Монография. – М.:ИНФРА-М,2014. – 271с. – (Научная мысль).
  4. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых: учебник для вузов. – 2-е изд., стер.: В 2 т. – М.: Издательство «Горная книга», 2015. – Том 1. – 562с.
  5. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых: учебник для вузов: В 2 т. – М.: Издательство «Горная книга». – 2013. – Т.2. – 720с.
  6. Практическая механика горных пород. – М.: Издательство «Горная книга», 2013. – 322с.
- Дополнительная:
1. Долгосрочная программа развития угольной промышленности России на период до 2030г. (Электронный ресурс) - <http://www.rosugol.ru> / Режим доступа: [http://www.rosugol.ru/upload/projeet 2.pdf](http://www.rosugol.ru/upload/projeet%20.pdf)-свободный.
  2. Краснянский Г.Л. Современное состояние и перспективы инновационного развития угольной промышленности. // Электронное периодическое издание «Отраслевой портал «Российский уголь». (Электронный ресурс) – режим доступа: <http://www.rosugol.ru/-12/02/2010>.
  3. Стратегия социально-экономического развития Кемеровской области до 2025г. Фонд «Центр стратегических разработок «Северо-Запад» Санкт-Петербург-Кемерово, 2007-2008 (Электронный ресурс) / <http://www.ako.ru/> Режим доступа: <http://www.ako.ru/PRESS/MESS/TEXT/prez.asp>-свободный
  4. Энергетическая стратегия России до 2020 года (Электронный ресурс). Режим доступа: свободный. – Загл. с экрана. – Яз. Рус.