

Филиал Государственного бюджетного профессионального
образовательного учреждения Республики Хакасия
«Черногорский горно-строительный техникум»

**ПМ.01 Организация и контроль технологических процессов горных
и взрывных работ в соответствии с технической
и нормативной документацией/**

МДК.01.01 «Основы горного дела».

Методические указания и контрольные вопросы
для студентов – заочной формы обучения

по профессии среднего профессионального образования

21.02.17 «Подземная разработка месторождений подземных ископаемых»

квалификация: Специалист по горным работам.

Методические указания составлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальностям 21.02.17 Подземная разработка месторождений полезных ископаемых.

Методические указания по МДК.01.01 «Основы горного дела», содержат рекомендации по изучению материала и подготовки контрольной работы предназначенные для студентов заочной формы обучения.

Разработчик:

Матвеева Е.В. преподаватель специальных дисциплин,
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность,

Введение

Методические указания по дисциплине МДК.01.01 основы горного дела подготовлено в соответствии с государственным стандартом и ориентировано на самостоятельную работу студентов.

Цель дисциплины: формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области горного дела.

Задачи дисциплины:

- освоить терминологию и получить представление о перспективах развития горной промышленности, основных горно-добывающих регионах страны, видах продукции горных предприятий и основных ее потребителях, элементах залегания месторождений полезных ископаемых, горных выработках, видах горных предприятий, процессах и технологиях горного производства.

- уметь графически изобразить месторождения полезных ископаемых и элементы их залегания, схемы вскрытия, подготовки и очистной выемки при различных условиях залегания и свойствах горных пород, горизонтальные, вертикальные и наклонные горные выработки, схемы их проветривания и водоотлива.

- суметь правильно выбрать форму поперечного сечения горных выработок, способ их поддержания, вид крепи в различных горно-геологических условиях, способ разрушения и перемещения горных пород с различными физическими и технологическими свойствами.

- выполнять простые расчеты параметров горных работ (размеры поперечного сечения горных выработок, рабочих площадок уступов карьеров, расход ВВ, показатели извлечения минерального сырья и др.).

Изучение дисциплины базируется на знаниях разделов общетеоретических и общетехнических дисциплин, в том числе химии, инженерной графики и геологии. сырья, требования к его качеству и комплексному использованию.

Методические указания являются дополнительным источником, способствующим лучшему освоению студентами основ экономики применительно к горному предприятию.

1. Общие сведения о горных работах.

1.1. Месторождения полезных ископаемых и элементы их залегания.

Понятия о минералах и горных породах, полезные ископаемые, месторождения полезных ископаемых, классификация месторождений полезных ископаемых, формы их залегания, элементы залегания месторождений полезных ископаемых, классификация по мощности.

1.2. Запасы и извлечение полезных ископаемых.

Этапы геологоразведочных работ, подсчет запасов. Классификация запасов в зависимости от степени разведанности условий залегания месторождения. Потери полезного ископаемого, разубоживание.

1.3. Технологии разработки месторождений полезных ископаемых.

Для разработки месторождений полезных ископаемых в зависимости от горно-геологических условий залегания и свойств пород и полезных ископаемых применяют различные технологии: подземную, открытую, скважинную и подводную. Основные компоненты технологии разработки месторождений полезных ископаемых. Предприятия по добыче полезных ископаемых.

1.4. Горные выработки.

В зависимости от положения относительно залежи полезного ископаемого различают горные выработки, проводимые по пустым породам и полезному ископаемому и их классификация.

В зависимости от назначения горные выработки Элементами горных выработок. Назначения горных выработок. Открытые, подземные горные выработки. Классификация горных выработок по назначению. Формы сечения горных выработок. Околоствольные двory.

1.5. Горные предприятия и виды их продукции.

Промышленное предприятие, предназначенное для разведки или разработки месторождения полезных ископаемых, называют горным предприятием. Предприятие, осуществляющее комплекс работ по добыче полезных ископаемых, называют горно-эксплуатационным. Предприятие, выполняющее не только добычу, но и обогащение полезных ископаемых, т.е. повышение концентрации ценных минералов в конечном продукте путем отделения от них минералов пустой породы, называют горно-обогатительным. Горные предприятия, осуществляющие подземную разработку месторождений полезных ископаемых, называют шахтами и рудниками. Горные предприятия, осуществляющие разработку месторождений полезных

ископаемых открытым способом, Добываемые горными предприятиями основные виды твердых полезных ископаемых разделяются по химическому составу и направлению использования: металлические, неметаллические и горючие. Основные виды товарной продукции горного производства.

1.6. Производственный комплекс горного предприятия на земной поверхности.

Производственный комплекс горного предприятия. Основные объекты промышленной площадки шахты. Производственный комплекс поверхности карьера.

1.7. Основные сведения о свойствах горных пород.

Характерное поведение горной породы при воздействии на нее различных физических, химических, биологических полей и сред называют свойством горной породы. Численные значения свойств горных пород называют параметрами. Физические свойства и параметры горных пород определяются их минеральным составом, структурой, текстурой, количеством минерального вещества в единице объема породы и силами структурных связей между минеральными зернами.

Массив горных пород, или просто массив, это часть земной коры, характеризующаяся общими условиями образования, геологическими особенностями и определенными физико-техническими параметрами слагающих его горных пород. Механические свойства горных пород. Под действием внешних сил в породе могут появляться деформации сжатия, растяжения, сдвига, соответствующие возникающим напряжениям

Горно-технологические свойства горных пород характеризуют их устойчивость в силовом поле и разрушаемость определенными техническими средствами.

2. Разрушение горных пород.

2.1. Способы разрушения горных пород.

Разрушение горных пород является одним из основных физических процессов горного производства и реализуется в таких технологических процессах, как отбойка горных пород, разделка негабаритов, дробление и измельчение горной массы.

2.2. Механическое разрушение горных пород.

Отбойка горных пород резцами. Породоразрушающие инструменты. Виды инструментов. Условия применения. Принцип разрушения. Динамическое разрушение. Оборудование применяемое при разрушении горных пород. Отбойка горных пород шарошками. Разрушение горных пород отбойными молотками.

2.3. Разрушение горных пород посредством взрывания зарядов ВВ.

Способы взрывной отбойки горных пород. Под действием внешнего импульса нагревания, трения, удара, искрового разряда взрывчатые вещества (ВВ) детонируют. Под детонацией понимается процесс химического превращения ВВ, сопровождающийся освобождением энергии и распространяющийся по веществу в виде волны со скоростью, которая превышает скорость звука в данном веществе. В процессе детонации ВВ происходит выделение тепла и газов, способных производить разрушение и перемещение окружающей среды. Взрывные работы производят с целью рыхления горных пород в массиве, отделения части горных пород от массива, дробления или перемещения горных пород на некоторое расстояние.

3. Взрывчатые вещества и средства взрывания.

3.1. Взрывчатые вещества.

Энергия при взрыве ВВ выделяется в результате химической реакции окисления водорода в воду и углерода в оксид (СО) и диоксид(СО₂) углерода. За счет этого достигается высокая концентрация энергии в единице объема ВВ.

При ведении горных работ применяют индивидуальные, т.е. однокомпонентные, и смесевые ВВ. По условиям применения на горных предприятиях ВВ их классификация.

Промышленные ВВ, изготавливаемые на горных предприятиях, – гранулированные и водосодержащие смесевые – делят на следующие группы.

В практике взрывного дела по этому вопросу используют следующие технические понятия(термины). Водонаполненные ВВ Водосодержащие ВВ Эмульсионные ВВ(ЭВВ) Смесительно-зарядные машины серии МСЗ Эмульсионные смесительно-зарядные машины серии ЭСЗМ Транспортные смесительно-зарядные машины В специальную группу выделяют инициирующие ВВ, используемые для изготовления средств инициирования.

3.2. Способы и средства инициирования зарядов ВВ

Для производства взрывных работ необходимы, кроме ВВ, средств инициирования(взрывания) зарядов взрывчатого вещества. Средства инициирования (СИ) образуют и передают импульс энергии заряду ВВ и тем самым вызывают его детонацию.

В зависимости от способа возбуждения взрыва детонатора различают:

К основным средствам инициирования зарядов (СИ) относят капсули-детонаторы (КД), огнепроводный шнур(ОШ), электродетонаторы (ЭД), де-тонирующий шнур

(ДШ), средства зажигания ОШ, электропровода, источники тока, контрольно-измерительную аппаратуру, неэлектрические системы инициирования зарядов(НСИ). Проводниками тока в электровзрывных сетях Источниками тока при электрическом взрывании Детонирующий шнур (ДШ).

Все большее распространение получают неэлектрические системы инициирования (НСИ). Средства беспламенного взрывания. Организация безопасного ведения взрывных работ

3.3. Гидравлическая отбойка горных пород.

Сущность отбойки состоит в размыве горных пород струей воды большого напора, направляемой на забой. Основным оборудованием при гидравлической отбойке являются гидромониторы, насосы и трубопроводы.

3.4. Другие способы разрушения горных пород.

К этой группе способов отнесены способы, которые принято называть физическими. Название «физические» является условным, так как все способы разрушения горных пород без изменения фазового состояния по существу являются физическими.

4. Перемещение и разрыхление горных пород.

4.1. Способы перемещения горной массы

При отделении горных пород от массива и их разрушении образуется горная масса. Она может состоять из полезных ископаемых, пустых горных пород, а также их смесей в виде кусков и частиц различной крупности.

Горная масса бывает сыпучей, когда силы сцепления между ее кусками отсутствуют, связной за счет водно-коллоидных связей между ее частицам или кусками. Если горная масса представляет собой полезное ископаемое, то ее направляют потребителю сразу в том случае, когда она является конечным продуктом предприятия, или после дополнительной переработки— сортировки, очистки от примесей, обогащения и т. п. Горную массу, представленную пустыми породами, направляют на временные склады, т. е. во внешние отвалы, находящиеся за пределами собственно шахты или карьера, или размещают в горных выработках, отслуживших срок эксплуатации.

Перемещение горной массы осуществляется различными способами в зависимости от горно-геологических условий решаемых горнотехнологических задач, физических и технологических свойств перемещаемых горных пород.

Первый способ заключается в использовании действия гравитационных сил, он применяется для перемещения горной массы с верхних горизонтов на нижние по вертикальным и круто-наклонным горным выработкам.

Второй способ основан на применении для перемещения горной массы специальных технических средств:

В зависимости от технологической задачи различают такие виды перемещения горной массы, как погрузка, доставка и транспортирование.

4.2. Перемещение горной массы при подземных горных работах.

Перемещение горной массы погрузочными машинами. Перемещение горной массы погрузочно – доставочными машинами, комплексами, установками, устройствами и конвейерами. Устройства для доставки и погрузки горной массы под действием гравитационных сил. Перемещение горной массы рельсовым транспортом Рельсовый путь. Перемещение горной массы конвейерным транспортом. Перемещение горной массы трубопроводным транспортом. Перемещение горной массы подъемными установками.

5 Поддержание горных выработок.

5.1. Понятие о горном давлении.

Горные породы, расположенные ниже земной поверхности, подвержены действию гравитационных сил. По мере увеличения глубины залегания эти породы испытывают все большие напряжения, но не разрушаются, так как окружающие породы массива также напряжены и противодействуют развитию в какой-либо отдельной его части разрушающих деформаций.

Проявления горного давления могут быть длительными во времени и быстро протекающими, их называют динамическими проявлениями горного давления.

5.2. Способы поддержания подземных горных выработок.

Под термином «поддержание выработок» понимают комплекс, т.е. совокупность работ, выполняемых для сохранения горных выработок в течение всего периода их эксплуатации в условиях статического действия горного давления, а также для предотвращения внезапных динамических проявлений горного давления.

Применяются следующие способы поддержания подземных горных выработок: придание выработкам наиболее устойчивых форм и размеров поперечного сечения с учетом величины и направления максимальных действующих в массиве напряжений; крепление горных выработок; закладка выработанного пространства специальными смесями материалов и обрушенными горными породами; упрочнение прилегающего к выработкам массива горных пород.

Устойчивость горных пород зависит от их механических, прежде всего прочностных свойств, а также от структуры массива и его напряженного состояния.

Поддержание выработок посредством придания им специальной формы поперечного сечения.

5.3. Поддержание выработок креплением

Крепление горных выработок является наиболее распространенным способом их поддержания и представляет собой совокупность работ по возведению горной крепи. По отношению к горной крепи применяют также термины «шахтная», «рудничная», в тоннелестроении— «обделка».

Материалы и изделия для крепления горных выработок. Виды, конструкции и применение металлических крепей. Виды, конструкции и применение деревянных крепей. Поддержание выработанного пространства закладкой и обрушенными горными породами

6. Проветривание горных выработок.

6.1. Рудничная атмосфера.

Нормальные и безопасные условия труда работников в шахтах и карьерах зависят от чистоты воздуха в выработках, температуры и скорости его движения по выработкам.

Атмосферный воздух представляет собой смесь газов и паров, окружающих земную поверхность. Газовый состав атмосферного воздуха практически постоянен; на уровне моря атмосферный воздух содержит, %: азота— 78,08; кислорода— 20,95; аргона— 0,93; углекислого газа— 0,03; гелия, неона, крипто-на, озона, родона, водорода, аммиака, йода— суммарно 0,01. Поступив в горные выработки и перемещаясь по ним, атмосферный воздух претерпевает изменения газового состава, влажности, температуры, содержания пыли.

Смесь атмосферного воздуха, заполнившего горные выработки, и других газов, образующихся в выработках или выделяющихся из горных пород, называют рудничным воздухом. Понятия свежий чистый, отработанный. Абсолютная газообильность шахты. Относительная газообильность шахты. Газоносность горных пород. Характеристика основных компонентов рудничной атмосферы и их предельно допустимые концентрации.

6.2. Вентиляция шахт и рудников.

При движении потока воздуха по горным выработкам или вентиляционным трубам воздух оказывает статическое давление на стенки, расположенные параллельно потоку, и динамическое— на возможные преграды, установленные под

углом или перпендикулярно потоку. Статическое давление— давление на единицу площади поверхности, параллельной потоку газа или жидкости. Динамическое давление— давление потока газа или жидкости, воспринимаемое поверхностями, которые расположены перпендикулярно или под углом к оси потока. Полное давление потока на ограничивающие его поверхности равно сумме статического и динамического давления.

Скорость движения воздуха по горным выработкам является важной характеристикой, так как при ее увеличении ускоряется процесс разжижения опасных газов и пыли, но при этом усиливается охлаждающее действие вентиляционной струи и подъем в воздух осевшей пыли, поэтому Правилами безопасности установлены допустимые значения скоростей движения воздушных потоков.

Депрессия. Способы проветривания шахт. Проветривание тупиковых выработок Для регулирования направления движения и количества воздуха, поступающего к забоям, используют различные вентиляционные устройства.

Вентилятор— воздуходувная машина, создающая избыточное давление для перемещения воздуха по воздуховодам, которыми являются горные выработки. По принципу действия шахтные вентиляторы различают центробежные и осевые. Шахтная установка главного проветривания с вентилятором ВОД Вентиляторы местного проветривания.

6.3. Дегазация горных выработок.

Комплекс мероприятий по дегазации горных выработок включает в себя дегазацию выработанного пространства, Консервация метана Снижение газообильности. Подземные пожары. Рудничные пожары представляют серьезную опасность, особенно из-за возможности массового отравления выделяющимися ядовитыми газами работающих в шахте людей.

7. Осушение шахтных и карьерных полей.

Водоотлив в шахтах и рудниках.

Освещение горных выработок.

7.1. Осушение шахтных и карьерных полей.

Перед началом эксплуатации месторождения полезных ископаемых необходимо изучить его гидрогеологию: положение и распространение зон аккумуляции воды, условия питания водоносных пластов, состав их вод, водоудерживающие способности водоупорных пластов, режим поверхностных вод. На основе этих сведений для каждого месторождения разрабатывают комплекс мер

по защите его от воды, осушению шахтных и карьерных полей, водоотливу из эксплуатационных горных выработок.

7.2. Водоотлив в шахтах и карьерах.

Водоотлив в шахтах и карьерах предназначен для удаления из горных выработок воды, попавшей в них с земной поверхности и из подземных водоносных горизонтов. Поступление воды в выработки характеризуют водоприток. Общий водоприток складывается из притока подземных и поверхностных вод, атмосферных осадков и технической воды, применяющейся в технологических процессах. Водоприток в шахту или карьер оценивают абсолютной и относительной водообильностью. Водосбор и водоотлив осуществляют следующим образом:

Различают главный водоотлив, устраиваемый в камере околоствольного двора для откачки на земную поверхность всего притока воды в шахту, и вспомогательный — для перекачки воды с отдельных участков шахты к водосборникам главного водоотлива.

Система водоотлива включает в себя сеть водоотводных канавок, участковые и главные водосборники, насосные станции, вспомогательные устройства (водотрубные ходки, перемычки и т. п.), устройства автоматизации и контроля.

7.3. Освещение горных выработок.

Недостаточную освещенность открытых и подземных выработок считают одной из причин травматизма и аварий. Нормы освещенности рабочих мест регламентируются правилами технической эксплуатации машин и механизмов и правилами безопасности с учетом места и видов выполняемых работ. Освещение в горных выработках различают переносное и стационарное.

Основные печатные и электронные издания

1. Боровков, Ю.А. Основы горного дела/ Ю.А. Боровков, В.П. Дробаденко, Д.Н. Ребриков - Москва: Лань, 2021.- 508с. - Текст:электронный. - URL: <https://e.lanbook.com/book/179609> (дата обращения: 06.12.2021) - Режим доступа: для авториз. пользователей
1. Боровков, Ю.А. Технология добычи полезных ископаемых подземным способом: учебник для спо / Ю.А. Боровков, В.П. Дробаденко, Д.Н. Ребриков. - 4-е изд., стер. - Санкт- Петербург: Лань, 2021. - 272 с. - Текст: электронный - URL: <https://e.lanbook.com/book/177831> (дата обращения: 06.12.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Брюховецкий О.С. Основы горного дела: учебное пособие для вузов / О.С. Брюховецкий, С.В. Иляхин, А.П. Карпиков, В.П. Яшин. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 352 с. - Текст: электронный. - URL: <https://e.lanbook.com/book/179609> (дата обращения: 06.12.2021) - Режим доступа: для авториз. Пользователей
3. Брюховецкий О. С. Основы горных технологий: учебное пособие для СПО / О. С. Брюховецкий, С. В. Иляхин, В. П. Яшин. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 352 с. - ISBN 978-5-8114-8571-0 — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://elanbook.com/book/177832> (дата обращения: 01.12.2021). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.
4. Быстрова И.В. Литология: учебник /, Т.С. Смирнова, О. П. Жигульская, А. О. Серебряков. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 196 с. - ISBN 978-5-8114-4211-9 — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система.—URL: <https://elanbook.com/book/133897> (дата обращения: 01.12.2021). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.
5. Голик, В.И. Специальные способы разработки месторождений: учебное пособие / В.И. Голик. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 132 с. - (Бакалавриат). - URL: <https://new.znaniy.com/catalog/product/1012449> (дата обращения: 07.03.2020). - Текст: электронный. - Режим доступа: для авторизованных пользователей.
6. Голик, В. И. Подземная разработка месторождений: учебное пособие / В.И. Голик. Москва: ИНФРА-М, 2019. — 117 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст: электронный. - URL: <https://znaniy.com/catalog/product/1012443> (дата обращения: 24.01.2022). - Режим доступа: по подписке.
7. Жигульская О. П. Технология бурения геологоразведочных скважин: учебник для СПО / О. П. Жигульская, Г. И. Журавлев, А. О. Серебряков. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. 344 с. - ISBN 978-5-8114-6649-8 — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://elanbook.com/book/151203> (дата обращения: 01.12.2021). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.
8. Иванцов, В.М. Основы подземной разработки рудных месторождений: учебное пособие / В.М. Иванцов, Б.А. Ахпашев. - Красноярск: СФУ, 2019. - 258 с. - Текст: электронный. - URL: <https://elanbook.com/book/157552> (дата обращения: 08.12.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей

9. Коростовенко, В.В. Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело: учебное пособие / В.В. Коростовенко, А.В. Галайко, В.А. Гронь. - Красноярск: СФУ, 2018. - 280 с. - Текст: электронный. - URL: <https://elanbook.com/book/157721> (дата обращения: 09.12.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей
10. Мельник, В.В. Основы горного дела (Подземная геотехнология): учебное пособие / В.В. Мельник, Ю.Н. Кузнецов, Н.И. Абрамкин. - Москва: МИСИС, 2019. - 129 с. - Текст: электронный. - URL: <https://elanbook.com/book/129038> (дата обращения: 08.12.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
11. Николаев А. К. Транспортные машины и оборудование шахт и рудников: учебное пособие для СПО / А. К. Николаев, К. Г. Сазонов, В. В. Пшенин. - 2-е изд., стер. — Санкт- Петербург : Лань, 2021. — 540 с. — ISBN 978-5-8114-8618-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:<https://elanbook.com/book/179043> (дата обращения: 01.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
12. Эквист, Б.В. Технология и безопасность взрывных работ: учебник / Б.В. Эквист. - Москва: МИСИС, 2021. - 175 с. - Текст: электронный URL: <https://elanbook.com/book/178083> (дата обращения: 06.12.2021) - Режим доступа: для авториз. пользователей

Дополнительные источники:

1. Михалев Д.И. Горное дело. Параметры траншей и способы их проведения: электронный учебник для специальности 130404 Открытые горные работы / – Чита: ЗабГК, 2009 – диск.
2. Маевский Э.С. Горное дело. Методические указания по выполнению горной части дипломных проектов для специальности 130402 Маркшейдерское дело и 140613 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования в горной промышленности – Чита: ЗабГК, 2008. – 24с.
3. Поляков Г.А. Открытые горные работы: электронный учебник /– Чита: ЗабГК, 2007.
4. Зайков В.И. Эксплуатация горных машин и оборудования: учебник для вузов– М.: МГГУ, 2006 – 257 с.
5. Зыков Н.В. Подземные работы: учебно-методическое пособие к самостоятельной работе студ. По дисциплине «Горное дело» /– Чита: ЗабГК, 2009 – 76 с.
6. Казикаев Д.М. Комбинированная разработка разных месторождений: учебник для вузов / – М.: Горная книга, 2008 – 360 с.

Научно-технические журналы по горной промышленности, интернет-ресурсы:

«Горно-металлургическая промышленность», главный редактор: Банцикин А.М.
www.gmprom.kz

«Горный журнал», главный редактор Пучков Л.А. www.rudmet.ru

«Горная промышленность», главный редактор Анистратова Е.В. gomprom@msmu.ru

ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Общие указания

После изучения программного материала студент приступает к выполнению контрольной работы. Номер варианта работы соответствует порядковому номеру фамилии студента в журнале (см. приложение 1).

Контрольная работа должна быть выполнена в установленные учебным графиком сроки. Работа выполняется на компьютере, стандартный шрифт №12 (Times New Roman).

Перед каждым ответом пишется текст вопроса. Ответы должны быть краткими, но полностью охватывать конкретное существо вопроса. В контрольной работе должны быть даны подробные ответы на вопросы, варианта задания.). <https://chgst-abaza.ru/%d0%b4%d0%be%d0%ba%d1%83%d0%bc%d0%b5%d0%bd%d1%82%d1%8b/>

В конце работы следует указать список использованной литературы, электронные ресурсы. Небрежно выполненная работа или выполненная работа не по своему варианту не оценивается и возвращается студенту.

Если у студента возникают вопросы, то необходимо обратиться к преподавателю за консультацией по телефону или по электронной почте.

Контрольные вопросы.

1. Понятие о поиске и разведке месторождений полезных ископаемых?
2. Классификация запасов? Разубоживание?
3. Горные выработки, определения, формы сечения?
4. Классификация горных выработок?
5. Производственный комплекс горного предприятия на поверхности?
6. Элементов горных вертикальных, горизонтальных горных выработок?
7. В чем состоит сущность процессов механического разрушения горных пород?
8. Раскройте сущность взрывного разрушения горных пород?
9. Взрывчатые вещества. Средства взрывания?
10. Характеристика основных компонентов рудничной атмосферы?
11. Рудничные газы и их предельно допустимые концентрации?

12. Формы сечения горных выработок?
13. Расчет сечения горных выработок?
14. Способы поддержания подземных горных выработок?
15. Специальные формы поперечного сечения, крепление горных выработок?
16. Поддержание выработанного пространства закладкой, искусственного упрочнения массива горных пород?
17. Способы проведения горных выработок?
18. Проведение горизонтальных и наклонных горных выработок?
19. Проведение вертикальных горных выработок?
20. Строительство вертикальных шахтных стволов?
21. Проходка восстающих буровзрывным способом?
22. Крепление горных выработок. Назначение крепи, требования к ней и ее классификация. Временные крепи. Опережающая крепь?
23. Техничко–экономические показатели горного предприятия, участка?
24. Освещение горных выработок?
25. Водоотлив шахт и рудников?
26. Виды перемычек (вентиляционные, изолирующие)? Виды вентиляционных сооружений?
27. Перемещение разрыхленных горных пород?
28. Рудничная атмосфера? Приборы контроля рудничной атмосферы?
29. Схемы установки вентиляторов местного проветривания?
30. Способы вентиляции шахт?
31. Транспортные схемы шахт и рудников?
32. Оборудование для отбойки руды и породы?
33. Погрузочно-доставочное оборудование?
34. Взрывные работы?
35. Взрывчатые вещества?
36. Средства инициирования зарядов?
37. Способы взрывания?
38. Вспомогательное оборудование для очистных и проходческих работ?
43. Объясните сущность процессов поддержания горных выработок?
44. Объясните сущность процессов проветривания подземных горных выработок?
45. Расскажите об осушении шахтных и карьерных полей? В чем заключаются процессы водоотлива на горных предприятиях?

Вопросы для контрольной работы
по дисциплине МДК.01.01. Основы горного дела.

NN п\п	ФИО	№ вопросов
1	Альтафер Альберт Николаевич	1,16,31
2	Безруков Олег Константинович	2,17,32
3	Билоус Иван Иванович	3,17,33
4	Иваненко Антон Сергеевич	4,18,34
5	Константинов Константин Анатольевич	5,19,35
6	Кузеванов Никита Андреевич	6,20,36
7	Кунучаков Игорь Георгиевич	7,21,37
8	Курбаков Евгений Валерьевич	8,22,38
9	Лалетин Богдан Евгеньевич	9,23,39
10	Медведев Владислав Павлович	10,24,40
11	Потылицин Кирилл Витальевич	11,25,41
12	Радецкий Данил Никитович	12,26,42
13	Скоробогатов Денис Юрьевич	13,27,43
14	Соловьев Роман Юрьевич	14,28,44
15	Стерленко Милана Ивановна	15,30,45