

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования**  
**«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Т.Ф.ГОРБАЧЕВА» в г. Белово**

**УТВЕРЖДАЮ**  
**18.04.2022 г.**  
**Директор филиала**  
**КузГТУ в г. Белово**  
**И.К. Костинцев**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ**  
**ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ**  
**ПЕРЕПОДГОТОВКИ**  
**«Техносферная безопасность»**  
**ПРОФИЛЬ «БЕЗОПАСНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И**  
**ПРОИЗВОДСТВ»**

**дисциплины «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых»**

Автор (составитель) рабочей программы по дополнительной профессиональной программе профессиональной переподготовки по дисциплине «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых»:

ФИО, ученое звание, должность: ст. преподаватель В.В. Аксененко

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры специальных дисциплин

Протокол заседания № 9 от 15.04.2022 г.

Зав. кафедрой специальных дисциплин И.П.Колечкина

Рабочая программа согласована Учебно-методической комиссией по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело»

Протокол заседания № 5 от 16.04.2022 г.

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело» В.В. Аксененко

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых», соотнесенных с планируемыми результатами освоения дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки по направлению «Техносферная безопасность»**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

*профессиональных компетенций:*

ПК-10 - Способностью и готовностью применять знания основ технологических процессов, работы машин, устройств и оборудования, применяемого сырья и материалов с учетом специфики деятельности работодателя

**Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций**

**Индикатор(ы) достижения:**

Применяет знания основ технологических процессов, работы машин, устройств и оборудования, применяемого сырья и материалов с учётом специфики деятельности работодателя.

**Результаты обучения по дисциплине:**

Знать: основы технологических процессов, работы машин, устройств и оборудования, применяемого сырья и материалов.

Уметь: применять знания основ технологических процессов, работы машин, устройств и оборудования, применяемого сырья и материалов с учётом специфики деятельности работодателя.

Владеть: методами применения основ технологических процессов, работы машин, устройств и оборудования, применяемого сырья и материалов с учётом специфики деятельности работодателя.

Для освоения дисциплины необходимы знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности, полученные в рамках изучения следующих дисциплин: «Безопасность жизнедеятельности», «Надежность технических систем и техногенный риск», «Природные ресурсы», «Промышленная безопасность».

Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**2. Объем дисциплины «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых» с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых» составляет 30 часов.

| <b>Вид работы</b>                                                                 | <b>Количество часов</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):</b> |                         |
| Аудиторная работа:                                                                |                         |
| <i>Лекции</i>                                                                     | 8                       |
| <i>Практические занятия</i>                                                       | 12                      |
| Внеаудиторная работа:                                                             |                         |

|                                                      |         |
|------------------------------------------------------|---------|
| <i>Индивидуальная работа с преподавателем:</i>       |         |
| <i>Консультация и иные виды учебной деятельности</i> |         |
| Самостоятельная работа                               | 10      |
| Форма промежуточной аттестации                       | экзамен |

### 3. Содержание дисциплины «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых», структурированное по разделам (темам)

#### 3.1. Лекционные занятия

| Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Трудоемкость в часах |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>Раздел 1. Разработка угольных месторождений.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                      |
| <b>1. Введение.</b> Предмет, содержание, цель и задачи дисциплины. Топливо-энергетический баланс. Общая характеристика подземной добычи угля в Кузбассе.                                                                                                                                                                                                                 | 1                    |
| <b>2. Шахтное поле, запасы и потери.</b><br>2.1. Шахтное поле. Параметры шахтного поля.<br>2.2. Деление шахтного поля на части.<br>2.3. Запасы угля. Классификация запасов угля. Потери. Производственная мощность и срок службы шахты.                                                                                                                                  | 1                    |
| <b>3. Вскрытие пластовых месторождений.</b><br>3.1. Вскрытие – первый этап разработки шахтного поля, вскрывающие выработки. Понятие о способах и схемах вскрытия, их классификация. Факторы, влияющие на выбор способов и схем вскрытия. 3.2. Основные принципы выбора рационального варианта вскрытия шахтного поля. Примеры схем и способов вскрытия угольных пластов. | 1                    |
| <b>4. Подготовка пластовых месторождений.</b><br>4.1. Подготовка – второй этап разработки шахтного поля, подготовительные выработки. Понятие о способах и схемах подготовки.<br>4.2. Выбор способов и схем подготовки.<br>4.3. Подготовка на уровне транспортного горизонта пластов.                                                                                     | 1                    |
| 4.4. Схемы подготовки шахтопластов: погоризонтная, панельная, этажная.<br><b>5. Технологический комплекс поверхности и околоствольные двory шахт.</b>                                                                                                                                                                                                                    | 1                    |
| <b>6. Системы разработки пластовых месторождений.</b><br>6.1. Очистные работы – третий этап разработки шахтного поля, очистные выработки. Понятие о системах разработки. Классификация систем разработки пластовых месторождений.<br>6.2. Выбор системы разработки угольного пласта. Краткая характеристика систем разработки.                                           | 1                    |
| <b>7. Технология очистных работ в комплексно-механизированных забоях на пологих и наклонных пластах (мультимедийная презентация).</b><br>7.1. Понятие о классификациях кровель угольных пластов (по тяжести, обрушаемости устойчивости, управляемости).<br>7.2. Способы охраны подготовительных выработок.<br>7.3. Механизация очистных забоев                           | 1                    |

|                                                                                                                                                                                                        |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 7.4. Организация работ в очистном механизированном забое. Планаграмма работ.<br>7.5. Основные принципы расчета нагрузки на забой.                                                                      | -        |
| <b>8. Основные направления совершенствования подземной разработки пластовых месторождений.</b>                                                                                                         |          |
| <b>Раздел 2. Разработка рудных месторождений.</b>                                                                                                                                                      |          |
| <b>9. Общие сведения о рудных месторождениях.</b><br>Горнотехнические условия залегания рудных месторождений. Особенности разработки рудных месторождений. Вскрытие и подготовка рудных месторождений. | 1        |
| <b>ВСЕГО:</b>                                                                                                                                                                                          | <b>8</b> |

### 3.2. Практические (семинарские) занятия

| Тема занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Трудоемкость в часах |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1. Понятие о горных выработках.<br>1.1. Определения и пространственное расположение подземных выработок в шахтном поле (мультимедийная презентация).<br>1.2. Их классификация. Функциональное назначение. Формы и размеры поперечного сечения горных выработок (выступление студента в роли обучающего). | 1                    |
| 2. Основные положения механики горных пород. Напряженное состояние массива.<br>Горное давление (мультимедийная презентация).                                                                                                                                                                             | 1                    |
| 3. Понятие о креплении горных выработок. Виды горных крепей. Основные положения расчёта крепи (мультимедийная презентация).                                                                                                                                                                              | 1                    |
| Текущий контроль (опрос по темам практических занятий и лекций).<br>4. Способы разрушения горных пород.                                                                                                                                                                                                  | 1                    |
| 5. Средства механизации проведения горных выработок (мультимедийная презентация).                                                                                                                                                                                                                        | -                    |
| 6. Организация работ в проходческом забое.<br>6.1. Технологические схемы проведения выработок комбайном.                                                                                                                                                                                                 | 1                    |
| 6.2. Технологические схемы проведения выработок буровзрывным способом.                                                                                                                                                                                                                                   | -                    |
| Текущий контроль (опрос по темам практических занятий и лекций).<br>7. Требования нормативных документов по безопасности работ в подготовительных забоях. Устройство выходов из шахты.                                                                                                                   | 1                    |
| 8. Схемы и способы вскрытия шахтного поля. Схемы движения добытого угля, свежей и загрязненной струи воздуха, главного и вспомогательного транспорта, водоотлива при отработке бремсберговой, уклонных ступеней (работа у доски, мультимедийная презентация).                                            | 1                    |
| 9. Схемы и способы подготовки шахтного поля. Деление шахтного поля на части (выступление студента в роли обучающего).                                                                                                                                                                                    | 1                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 10. Понятие об управлении состоянием массива горных пород. Требования нормативных документов по приведению массива к безопасному ведению горных работ.                                                                                                                              | 1         |
| Текущий контроль (опрос по темам практических занятий и лекций).<br>11. Требования нормативных документов к безопасному проведению горных выработок при проектировании вскрытия и подготовки шахтного поля                                                                          | -         |
| 12. Технология очистных работ с применением механизированных комплексов (мультимедийная презентация). Изучение методики выбора механизированной крепи очистного забоя.                                                                                                              | 1         |
| 13. Изучение методики расчета нагрузки на очистной механизированный забой. Требования нормативных документов по безопасности работ в очистных забоях (решение ситуационных задач).                                                                                                  | 1         |
| 14. Процессы в очистном механизированном забое. Организация работ в очистном забое (мультимедийная презентация). Определения состава очистной бригады, составление графика выходов. Построение планограммы-графика цикличной организации работы забоя (решение ситуационных задач). | 1         |
| Текущий контроль (опрос по темам практических занятий и лекций).<br>15. Понятие об участковой себестоимости добычи угля из очистного забоя, технико-экономические показатели по забою.                                                                                              | -         |
| <b>ВСЕГО:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>12</b> |

### **3.3. Самостоятельная работа обучающегося и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

| Вид СРС                                                                                                                               | Трудоемкость в часах |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Ознакомление с содержанием основной и дополнительной литературы, методических материалов, конспектов лекций для подготовки к занятиям | 2                    |
| Оформление отчетов по практическим и (или) лабораторным работам                                                                       | 2                    |
| Подготовка к промежуточной аттестации                                                                                                 | 6                    |
| <b>ИТОГО:</b>                                                                                                                         | <b>10</b>            |

#### **3.3.1. Работа с конспектом лекций**

Работа с конспектом лекций по курсу «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых» заключается в следующем.

После изучения каждого раздела дисциплины слушатель на основании своего конспекта лекций самостоятельно в период между очередными лекционными занятиями производит изучение материала с указанием неясных, непонятных положений лекции. Эти вопросы затем подлежат уяснению на занятиях по курсу, которые предусмотрены учебным планом.

### **3.3.2. Чтение литературы по курсу «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых» с ее конспектированием**

Самостоятельная работа при чтении учебной литературы должна быть увязана с работой над конспектами. Причем работа над конспектами должна предшествовать чтению учебной литературы, т. е. должен быть первичный объем знаний, полученный при слушании лекций преподавателя.

Чтение учебной литературы должно сопровождаться конспектированием основных положений изучаемого раздела курса с выделением спорных и непонятных частей текста, которые выясняются у преподавателя во время занятий по курсу или в процессе контроля за ходом самостоятельного изучения разделов курса.

При чтении учебной литературы слушателем, при необходимости, выполняются эскизы схем, рисунков, поясняющих суть читаемого и изучаемого материала.

При проработке нового материала составляется конспект. Это сжатое изложение самого существенного в данном материале. Конспект должен быть кратким и точным в выражении мыслей автора своими словами. Иногда можно воспользоваться и словами автора книги (статьи), оформляя их как цитату.

Максимально точно записываются: формулы; определения; схемы; трудные для запоминания места, от которых зависит понимание главного; все новое, неизвестное, чем часто придется пользоваться и что трудно получить из других источников; а также цитаты и статистика.

Чтение информационного материала должно завершаться запоминанием. Это процесс памяти, в результате которого происходит закрепление нового путем связывания со знаниями приобретенным ранее.

Запоминаемый материал следует логически осмыслить. Составить план заучиваемого материала, разбить его на части, выделить в них опорные пункты, по которым легко ассоциируется все содержание данной части материала. Полезно также повторение запоминаемого материала.

### **3.3.3. Работа с электронными ресурсами в сети Интернет**

Для повышения эффективности СРС слушатели должны учиться работать в поисковой системе сети Интернет и использовать найденную информацию при подготовке к занятиям и выполнении учебно-исследовательской работы.

На сайте филиала КузГТУ находится страница научно-технической библиотеки филиала. В главном меню электронной библиотеки имеется: общая информация, электронный каталог, базы данных, электронные ресурсы.

Поиск информации можно вести по автору, заглавию, виду издания, году издания или издательству. Электронный каталог информирует о комплектовании библиотечного фонда, о новых поступлениях, выставках и презентациях. Доступна услуга по скачиванию методических указаний и учебных пособий, подбору необходимой учебной и научно-технической литературы. Если не удаётся найти нужную литературу, можно обратиться за помощью к библиотекаря-консультанту.

Полезно воспользоваться поисковыми системами Яндекс, Google.

## **4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых», структурированное по разделам (темам)**

### **4.1. Паспорт фонда оценочных средств**

| Форма текущего контроля знаний, умений, навыков, необходимых для формирования соответствующей компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) | Индикатор(ы) достижения компетенции                                                                                                                                     | Результаты обучения по дисциплине(модуля)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Уровень             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Опрос по контрольным вопросам, оформление и защита отчетов по практическим работам.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК-10                                                              | Применяет знания основ технологических процессов, работы машин, устройств и оборудования, применяемого сырья и материалов с учётом специфики деятельности работодателя. | <b>Знать:</b><br>основы технологических процессов, работы машин, устройств и оборудования, применяемого сырья и материалов.<br><b>Уметь:</b><br>применять знания основ технологических процессов, работы машин, устройств и оборудования, применяемого сырья и материалов с учётом специфики деятельности работодателя.<br><b>Владеть:</b><br>методами применения основ технологических процессов, работы машин, устройств и оборудования, применяемого сырья и материалов с учётом специфики деятельности работодателя. | Высокий или средний |
| <p><b>Высокий уровень достижения компетенции</b> - компетенция сформирована, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено.</p> <p><b>Средний уровень достижения компетенции</b> - компетенция сформирована, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено.</p> <p><b>Низкий уровень достижения компетенции</b> - компетенция не сформирована, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.</p> |                                                                    |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |

#### 4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут проводиться как при непосредственном взаимодействии педагогического работника с обучающимися, так и с использованием ресурсов ЭИОС филиала КузГТУ, в том числе синхронного и (или) асинхронного взаимодействия посредством сети «Интернет».

##### 4.2.1. Оценочные средства при текущем контроле

Текущий контроль по дисциплине "Подземная разработка месторождений полезных ископаемых" заключается в опросе обучающихся по контрольным вопросам, в подготовке и представлении отчетов по практическим работам.

При проведении текущего контроля в виде опроса обучающемуся будет задано два вопроса, на которые он должен дать ответы. Например:

**Вопросы:**

1. Назовите элементы залегания угольных пластов.
2. Приведите примеры дизъюнктивных и пликативные нарушений залегания угольных пластов.

**Критерии оценивания:**

- **100 баллов** – при **правильном** и полном ответе на два вопроса;
- 75...99 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 50...74 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 25...49 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0...24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

**Шкала оценивания:**

|                   |            |         |         |         |     |
|-------------------|------------|---------|---------|---------|-----|
| Количество баллов | 0...24     | 25...49 | 50...74 | 75...99 | 100 |
| Шкала оценивания  | Не зачтено |         | Зачтено |         |     |

**Требование к отчетам по практическим работам.** Отчёт представляется в бумажном виде. Он должен содержать:

1. Название темы.
2. Цель.
3. Объект исследования.
4. Ход работы.
5. Вывод.

Например: Отчёт по теме "Горные выработки" (практические работы № 1 и № 2) должен содержать:

1. Название темы: "Горные выработки".
2. Цель: изучение терминологии горных выработок и пространственного расположения горных выработок.
3. По классификации горных выработок дать определения понятий 4-5 горных выработок с указанием их функционального назначения.
4. Привести примеры схем пространственного расположения рассмотренных 4-5 горных выработок относительно угольного пласта.
5. Указать отличительные признаки между рассмотренными горными выработками.

**Критерии оценивания:**

- в отчете содержатся все требуемые элементы, и они соответствуют выбранной теме – 65...100 баллов;
- в отчете содержатся не все требуемые элементы или отчет не представлен – 0...64 баллов.

**Шкала оценивания:**

|                   |            |          |
|-------------------|------------|----------|
| Количество баллов | 0...64     | 65...100 |
| Шкала оценивания  | Не зачтено | Зачтено  |

#### 4.2.2. Оценочные средства при промежуточной аттестации.

Формой промежуточной аттестации является экзамен, в процессе которого определяется сформированность обозначенной в рабочей программе компетенции. Инструментом измерения сформированности компетенции является выполнение в полном объеме требований текущего контроля, что является допуском к экзамену, а также вопросы к экзамену.

При проведении промежуточной аттестации обучающимся будет задано два вопроса выбранных случайным образом.

##### **Критерии оценивания:**

- 100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 75-99 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на второй из вопросов;
- 50-74 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 25-49 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0-24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

##### **Шкала оценивания:**

|                   |                     |                   |         |         |     |
|-------------------|---------------------|-------------------|---------|---------|-----|
| Количество баллов | 0 - 24              | 25 - 49           | 50 - 74 | 75-99   | 100 |
| Шкала оценивания  | Неудовлетворительно | Удовлетворительно | Хорошо  | Отлично |     |

##### **Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых»**

1. Шахтное поле – понятие, основные характеристики, конфигурации.
2. Дайте определение геологическим, балансовым, забалансовым и промышленным запасам полезного ископаемого.
3. Этапы развития разработки месторождений и их характеристика.
4. Деление шахтного поля на части по простиранию и падению.
5. Порядок отработки частей шахтного поля.
6. Деление шахтопласта на части. Порядок отработки шахтопласта.
7. Проектная и производственная мощность шахты. Срок службы шахты.
8. Классификация способов и схем вскрытия. Их краткая характеристика.
9. Схема вскрытия пластов без сооружения транспортного горизонта.
10. Вскрытие пластов вертикальными стволами с капитальным квершлагом и проветриванием уклонной части шахтного поля через воздухоподающий ствол.
11. Вскрытие пластов наклонными стволами с капитальным квершлагом и проветриванием уклонной части шахтного поля через воздухоподающий ствол.
12. Комбинированное вскрытие пластов шахтного поля.
13. Околоствольные дворы (классификация, выработки и камеры).
14. Общая характеристика подготовки пластов в шахтном поле.
15. Индивидуальная (пластовая и полевая) подготовка пластов на транспортном горизонте.
16. Групповая (пластовая и полевая) подготовка пластов на уровне транспортного горизонта.
17. Погоризонтная схема подготовки пластов (выемочных полей).
18. Этажная схема подготовки пластов (выемочных полей).
19. Панельная схема подготовки пластов (выемочных полей).
20. Классификация систем разработки пластовых месторождений.
21. Факторы влияющие на выбор системы разработки.

22. Система разработки длинными столбами по простиранию на пологих и наклонных пластах составление межлавных целиков (двукрылая панель).
23. Система разработки длинными столбами по простиранию на пологих и наклонных пластах с выемкой межлавных целиков.
24. Система разработки длинными столбами по простиранию на пологих и наклонных пластах с сохранением штрека для повторного использования (двукрылая панель).
25. Система разработки длинными столбами по востанию на пологих и наклонных пластах.
26. Система разработки длинными столбами по падению на пологих и наклонных пластах.
27. Технологические схемы работы забоя: челноковая и односторонняя выемка.
28. Организация работ в очистном забое: график выходов, планограмма работ, технико-экономические показатели.
29. Расчет нагрузки на очистной забой по газовому фактору.
30. Расчет нагрузки на очистной механизированный забой.
31. Охрана и поддержание горных выработок в выемочном участке.
32. Технология монтажных и демонтажных работ.
33. Струговая выемка в очистном забое. Конструкция, технология выемки угля, область применения, достоинства и недостатки.
34. Особенности разработки крутых пластов – их вскрытие и подготовка.
35. Проведение горных выработок комбайновым способом. Технология. Область применения. Организация работ.
36. Проведение горных выработок буровзрывным способом. Технология. Область применения. Организация работ.
37. Технологические комплексы поверхности угольных шахт.
38. Классификация способов вскрытия рудных месторождений. Одноступенчатые и многоступенчатые способы вскрытия.
39. Классификация схем подготовки рудных месторождений.
40. Геотехнологические способы разработки полезных ископаемых.

#### **4.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций**

При проведении текущего контроля по темам в конце занятия обучающиеся убирают все личные вещи с учебной мебели, достают листок чистой бумаги и ручку. На листке бумаги записываются Фамилия, Имя, Отчество, номер группы и дата проведения опроса. Далее преподаватель задает два вопроса, которые могут быть, как записаны на листке бумаги, так и нет. В течение пяти минут обучающиеся должны дать ответы на заданные вопросы, при этом использовать любую печатную и рукописную продукцию, а также любые технические средства не допускается. По истечении указанного времени листы с ответами сдаются преподавателю на проверку. Результаты оценивания ответов на вопросы доводятся до сведения обучающихся не позднее трех учебных дней после даты проведения опроса.

Если обучающийся воспользовался любой печатной или рукописной продукцией, а также любыми техническими средствами, то его ответы на вопросы не принимаются и ему выставляется 0 баллов.

При проведении текущего контроля по практическим занятиям обучающиеся представляют отчет по работе преподавателю.

Защита отчетов по практическим работам может проводиться как в письменной, так и в устной форме.

При проведении текущего контроля по защите отчета в конце следующего занятия по практической работе. Преподаватель задает два вопроса, которые могут быть, как записаны, так и нет.

Обучающиеся должны дать ответы на заданные вопросы, при этом использовать любую печатную и рукописную продукцию, а также любые технические средства не допускается. По истечении указанного времени листы с ответами сдаются преподавателю на проверку. Результаты оценивания ответов на вопросы сразу доводятся до сведения обучающихся.

Обучающийся, который не прошел текущий контроль, обязан представить на промежуточную аттестацию все задолженности по текущему контролю и пройти промежуточную аттестацию на общих основаниях.

Процедура проведения промежуточной аттестации аналогична проведению текущего контроля.

Результаты промежуточной аттестации обучающихся заносятся в учебный журнал и экзаменационную ведомость.

## **5. Учебно-методическое обеспечение**

### **5.1. Основная литература**

1. Городниченко, В. И. Основы горного дела: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению «Горн. дело» (квалификация - бакалавр техники и технологии) и по специальности «Физ. процессы горн. или нефтегаз. пр-ва» направления подготовки «Горное дело» / В. И. Городниченко, А. П. Дмитриев. – М.: Горная книга, 2008. – 464 с. – Текст: непосредственный.

2. Трубецкой, К.Н. Основы горного дела: учебник / К.Н. Трубецкой, Ю.П. Галченко; под ред. акад. К.Н. Трубецкого. – М.: Академический Проект, 2010. – 231 с. – Текст: непосредственный.

3. Пучков, Л.А. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых: учебник для вузов: В 2 т. / Л.А. Пучков. – М.: Горная книга. – 2013. – Т. 2. – 720 с. – Текст: непосредственный.

### **5.2. Дополнительная литература**

1. Технология подземных горных работ [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов направления подготовки 080200.62 "Менеджмент" профиль 080206.62 «Производственный менеджмент (в горной промышленности)»; специальности 130400.65 "Горное дело" всех форм обучения / сост.: К. А. Филимонов, В. А. Карасев ; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф.разраб. месторождений полез. ископаемых подзем. способом. – Кемерово: Издательство КузГТУ, 2013. – 110 с. 1 электрон.опт. диск (CD-ROM) – Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91073&type=utchposob:common>. – Текст: электронный.

2. Пучков, Л. А. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых: Учебник для вузов: В 2 т. / Л. А. Пучков, Ю.А. Жежелевский. – М.: Издательство Московского государственного горного университета, издательство «Горная книга», «Мир горной книги». – 2009. – Том 1. – 562 с. – Текст: непосредственный.

3. Егоров, П.В. Подземная разработка пластовых месторождений: учебное пособие / П.В. Егоров, Е.А. Бобер, Ю.Н. Кузнецов, О.В. Михеев, Б.В. Красильников – 4-е изд., стер. – М: Горная книга, 2016. – 224 с. – Текст: непосредственный.

4. Технологические схемы подготовки и отработки выемочных участков на шахтах ОАО «СУЭК-Кузбасс»: Альбом. Серия «Библиотека горного инженера». Т.3 «Подземные горные работы». Кн. 12 / В. Н. Демура [и др.]. – Москва: Горное дело ООО «Киммерийский центр», 2014. – 256 с. – Текст: непосредственный.

5. Типовые схемы вскрытия, подготовки и отработки угольных пластов для шахт Российской Федерации: альбом. – М.: Горное дело: Киммерийский центр, 2011. – 232 с. – Текст: непосредственный.

6. Технология подземных горных работ [Текст]: учебное пособие для студентов вузов, изучающих дисциплины «Технология подземных горных работ», «Основы разработки месторождений твёрдых полезных ископаемых (подземная геотехнология)», «Технологические основы отраслевого производства в горной промышленности», Основы подземной добычи», «Подземная геотехнология», «Основы горного дела (подземная геотехнология)», «Подземная разработка рудных месторождений» и др. дисциплин горного профиля / К. А. Филимонов, В. А. Карасев; ФГБОУ ВО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. разраб. месторождений полез. Ископаемых. – Кемерово, 2017. – 187 с. Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91665&type=utchposob:common>

### **5.3. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Электронная библиотека КузГТУ <https://elib.kuzstu.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>
3. Электронная библиотечная система Новосибирского государственного технического университета [https://library.kuzstu.ru/method/ngtu\\_metho.html](https://library.kuzstu.ru/method/ngtu_metho.html)
4. Электронная библиотечная система «Юрайт» <https://urait.ru/>
5. Информационно-справочная система «Технорматив»: <https://www.technormativ.ru/>

### **5.4. Периодические издания**

1. Вестник Кузбасского государственного технического университета: научно-технический журнал (электронный) <https://vestnik.kuzstu.ru/>
2. Горная промышленность: научно-технический и производственный журнал (печатный)
3. Горный журнал: научно-технический и производственный журнал (печатный)
4. Горный информационно-аналитический бюллетень: научно-технический журнал (печатный)
5. Уголь: научно-технический и производственно-экономический журнал (печатный)

### **6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Официальный сайт Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева. Режим доступа: <https://kuzstu.ru/>.
2. Официальный сайт филиала КузГТУ в г. Белово. Режим доступа: <http://belovokyzgty.ru/>.
3. Электронная информационно-образовательная среда филиала КузГТУ в г. Белово. Режим доступа: <http://eos.belovokyzgty.ru/>
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/defaultx.asp?>

### **7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых», включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Libre Office
2. Autodesk AutoCAD 2018
3. Mozilla Firefox

4. Google Chrome
5. Opera
6. 7-zip
7. Microsoft Windows
8. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
9. Спутник

#### **8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых»**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине предусмотрена следующая материально-техническая база:

1. Учебная аудитория № 301 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная мультимедийным оборудованием: Переносной ноутбук Lenovo B590 15.6 дюйма экран, 2,2 ГГц тактовая частота, 4 Гб ОЗУ, 512 Мб видеопамять, проектор Benq MW519, максимальное разрешение 1024x768; комплектами учебных видеофильмов.

2. Специальное помещение № 219 (научно-техническая библиотека), компьютерный класс № 207 для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду филиала.

#### **9. Иные сведения и (или) материалы**

Учебная работа проводится с использованием как традиционных, так и современных интерактивных технологий.