

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ**  
**Т.Ф. ГОРБАЧЕВА»**

**филиал КузГТУ в г. Прокопьевске**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор филиала

Е.Ю. Пудов

«28» 08 2019 г.

**Программа практики**

Вид практики: производственная

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Направление подготовки «21.05.04 Горное дело»

Специализация / направленность (профиль) Подземная разработка пластовых месторождений

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
Заочная, очная

Прокопьевск 2019 г.

## Определения, сокращения и аббревиатуры

В данной программе практики приняты следующие сокращения:

**ВКР** – выпускная квалификационная работа;

**ЗЕ** – зачетная единица;

**НЕУД** – неудовлетворительно;

**ОПОП** – основная профессиональная образовательная программа;

**ОТЛ** – отлично;

**ОФ** – очная форма обучения;

**ОЗФ** – очно-заочная форма обучения;

**ПК** – профессиональная компетенция;

**УД** – удовлетворительно;

**ХОР** – хорошо.



1559592412

Рабочую программу составил:

Доцент кафедры РМПИ К.А. Филимонов

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технологии и комплексной механизации горных работ

Протокол № 1 от «28» 08 2019 г.

Заведующий кафедрой

технологии и комплексной механизации горных работ



В.Н. Шахманов

Согласовано учебно-методической комиссией

Протокол № 1 от «28» 08 2019 г.

Председатель учебно-методической комиссии



Е.С. Голикова

## **1 Формы и способы проведения практики**

Способ проведения практики: выездная.

Форма проведения практики: дискретно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

профессиональных компетенций:

ПК-3 - владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов

ПК-1 - владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов

ПК-2 - владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр

ПК-4 - готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций

ПК-5 - готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов

ПК-6 - использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов

ПК-7 - умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты

ПК-8 - готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством

ПК-9 - владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов

ПК-10 - владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений

ПК-11 - способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами

ПК-12 - готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства

ПК-13 - умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом

ПК-19 - готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов

ПК-20 - умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ



1559592412

ПК-21 - готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов

ПК-22 - готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-1.1 - владением навыками оценки достоверности и технологичности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых

ПСК-1.2 - способностью обосновывать главные параметры шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня

ПСК-1.3 - готовностью к разработке инновационных технологических решений при проектировании освоения запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых подземным способом

ПСК-1.4 - способностью выбирать высокопроизводительные технические средства и технологию горных работ в соответствии с условиями их применения, внедрять передовые методы и формы организации производства и труда

ПСК-1.5 - владением методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, - при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых

ПСК-1.6 - владением методами снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых

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

**Индикатор(ы) достижения:**

**Результаты обучения по дисциплине:**

основные принципы технологий добычи твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов.

принципы анализа горногеологических условий.

методы рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.

принципы технического руководства горными работами.

принципы снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду.

нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при добыче твердых полезных ископаемых.

принципы определения пространственно-геометрическое положение объектов.

автоматизированные системы управления производством.

методы геологопромышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов.

законодательные основы недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности.

виды документации на горном предприятии.

производственные процессы и принципы организации производства.

методы маркетинговых исследований и экономического анализа.

принципы разработки проектных инновационных решений по добыче твердых полезных ископаемых.

нормативную документацию, стандарты, технические условия в области профессиональной деятельности.

принципы разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при добыче твердых полезных ископаемых.

программное обеспечение для горных предприятий и проектных организаций.

методы оценки достоверности и технологичности разведанных запасов.

главные параметры шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых.

принципы разработки инновационных решений.

технические средства и технологию проведения горных выработок.

требования нормативных документов по обеспечения промышленной безопасности при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.



1559592412

методы снижения нагрузки на окружающую среду при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.

применения основных принципов технологий добычи твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов.

использования геологической информации при составлении технической документации.

использования методов рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр при проведении горных выработок.

принятия руководящих решений.

разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду.

разработки проектных решений на основе требований нормативных документов.

выполнения, обработки и интерпретации их результатов геодезических и маркшейдерских измерений.

разработки проектных решений по внедрению автоматизированных систем управления производством.

выполнения геологопромышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов.

выполнения производственных задач в соответствии с законодательными основами недропользования и промышленной безопасности.

заполнения отчетной документации в соответствии с установленными формами.

опыт ведения первичного учета выполняемых работ.

определения участковой себестоимости проведения 1 метра выработки.

разработки проектных инновационных решений по добыче твердых полезных ископаемых.

разработки технической и нормативной документации в составе творческих коллективов.

разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при добыче твердых полезных ископаемых.

работы с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования технологий добычи твердых полезных ископаемых.

разработки технических решений с учетом достоверности и технологичности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых.

составления технологических схем подготовительных работ.

составления технической документации с использованием инновационных технологических решений.

выбора технических средств для проведения горной выработки.

обеспечения промышленной безопасности при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.

разработки решений по снижению нагрузки на окружающую среду и повышению экологической безопасности горного производства.

применять основные принципы технологий добычи твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов.

анализировать геологическую информацию.

определять георесурсный потенциал месторождения.

управлять процессами на производственных объектах.

определять техногенную нагрузку при добыче твердых полезных ископаемых.

составлять проекты проведения выработок с использованием нормативных документов.

осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения.

внедрять автоматизированные системы управления производством.

применять методы геологопромышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов.

составлять проекты проведения выработок в соответствии с законодательными основами недропользования и обеспечения промышленной безопасности.

разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных работ.

анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства.

рассчитывать себестоимость проведения 1 метра выработки по видам затрат.

разрабатывать проектные инновационные решения по добыче твердых полезных ископаемых.

разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных работ.

разрабатывать системы по обеспечению экологической и промышленной безопасности при добыче



1559592412

твердых полезных ископаемых.

разрабатывать проекты горных работ с использованием программных продуктов общего и специализированного назначения.

определять технологичность отработки разведанных запасов.

изображать схемы вскрытия подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых.

выявлять элементы горных работ, требующие инновационных технологических решений.

оценивать характеристики технических средств с точки зрения условий их применения.

проектировать технологические схемы и определять их параметры с учетом обеспечения безопасности горных работ в данных условиях.

повышать экологическую безопасность горного производства.

основными принципами технологий добычи твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов.

навыками анализа горногеологических условий при добыче твердых полезных ископаемых.

методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.

готовностью осуществлять техническое руководство горными работами при добыче твердых полезных ископаемых, непосредственно управлять процессами на производственных объектах.

готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при добыче твердых полезных ископаемых.

использованием нормативных документов по безопасности при проектировании и эксплуатации предприятий по добыче твердых полезных ископаемых.

навыками обработки и интерпретации их результатов геодезических и маркшейдерских измерений.

готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством.

навыками геологопромышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов.

законодательными основами недропользования и обеспечения промышленной безопасности работ при добыче полезных ископаемых.

способностью осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами.

готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов.

умением проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов.

навыками разработки проектных инновационных решений по добыче твердых полезных ископаемых.

навыками проектирования систем безопасности горного предприятия.

навыками разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при добыче твердых полезных ископаемых.

готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования технологий добычи твердых полезных ископаемых при эксплуатации подземных объектов.

навыками оценки достоверности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых.

способностью обосновывать главные параметры шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня.

готовностью к разработке инновационных технологических решений при проектировании освоения запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых подземным способом.

способностью выбирать высокопроизводительные технические средства и технологию проходческих работ в соответствии с условиями их применения.

методами обеспечения промышленной безопасности при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.

навыками снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства.

### **3 Место практики в структуре ОПОП специалиста**

Практика «Производственная (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)» относится к Блоку 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» ОПОП. Согласно учебному плану практика проходится на 4 курсе в 8 семестре. Производственная практика



1559592412

взаимосвязана с остальными частями ОПОП. Для прохождения практики необходимо освоение в полном объеме следующих дисциплин: «Геология», «Ос-новы горного дела», «Геомеханика», «Горные машины и оборудование». Прохождение дан-ной практики необходимо в дальнейшем для освоения компетенций, формируемых при изучении дисциплин «Подземная разработка пластовых месторождений», «Аэрология горных предприятий», «Управление состоянием массива горных пород», «Проектирование шахт», выполнения научно-исследовательской работы и выпускной квалификационной работы.

#### 4 Объем практики и ее продолжительность

Общий объем практики составляет 6 зачетных единиц.

Общий объем практики составляет 216 часов.

#### 5 Содержание практики

Производственная практика должна содержать в себе две основные составляющие части: практическую и учебно-исследовательскую.

Практическая составляющая – это выполнение своих должностных обязанностей согласно занимаемой студентом на время практики должности. Важность этой составляющей в том, что студент непосредственно участвует в выполнении производственных процессов, что помогает их более глубокому пониманию, дает навыки в их выполнении.

Учебно-исследовательская составляющая также имеет большое значение. Студент должен изучить геологическую характеристику шахтного поля, описать элементы технологической схемы шахты, опираясь на компетенции, сформированные при изучении дисциплин, указанных в п. 3 программы.

Структура практики в целом, содержание и трудоемкость ее этапов представлены в табл. 1.

Таблица 1

Структура и содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Виды производственной работы	Часы
1	Производственный инструктаж и (или) получение допуска к подземным работам	Обучение и аттестация по технике безопасности	16
2	Выполнение производственных заданий	Согласно должностной инструкции	102
3	Сбор материалов и информации (совместно с п. 2)	Изучение и анализ информации о горном предприятии, сбор материалов и информации для составления отчета	58
4	Оформление и защита отчета	Обработка и систематизация фактического и литературного материала, теоретическая подготовка к защите отчета	40
<b>Всего</b>			<b>216</b>

При прохождении практики в проектных и научно-исследовательских организациях структура и содержание практики (табл. 1) в целом не меняются. Отличия по сравнению с горным предприятием могут быть в выполнении производственных заданий согласно должностной инструкции. При этом на 3 этапе необходимо также собрать материал о подготовительных работах на одной из шахт, по которым выполняются проекты (научные исследования).

#### 6 Формы отчетности по практике

По результатам прохождения практики составляется письменный отчет. Промежуточная аттестация проводится в форме защиты отчета по практике, по результатам которой выставляется оценка.

Отчет является основным документом, по которому оценивается качество прохождения практики, поэтому он составляется каждым студентом индивидуально. Отчет проверяется и подписывается руководителем практики от предприятия и заверяется печатью отдела кадров.

При составлении отчета студент должен руководствоваться данной программой. Отчет выполняется на стандартных сброшюрованных листах бумаги формата А4 (Times New Roman,



1559592412



14 пт, 1,5 интервал, все поля по 20 мм), первый лист – титульный (приложение).

Отчет состоит из текстовой и графической частей. Текстовая часть состоит из содержания, введения и следующих разделов.

1. Горно-геологическая характеристика шахтного поля.
2. Вскрытие и подготовка месторождения.
3. Очистные работы.
4. Проведение горных выработок.
5. Производственная деятельность.

Во введении необходимо представить общую информацию о предприятии (шахте):

– историческую справку (современное и ранее существовавшие названия шахты, год начало строительства и ввода в эксплуатацию, этапы изменения годовой производственной мощности, форма собственности, принадлежность к компаниям (холдингам) и др.);

– географическое и административное расположение;

– климат;

– рельеф поверхности и краткие сведения о флоре, фауне и попутных полезных ископаемых в пределах земельного (горного) отвода;

– главные параметры шахты согласно лицензии (годовая производственная мощность, режим работы предприятия и трудящихся и др, срок ведения горных работ и др.).

В первом разделе приводится геологическая характеристика шахтного поля. В обязательном порядке должны быть представлены следующие ее составляющие:

– параметры и границы шахтного поля;

– балансовые и промышленные запасы;

– сведения о наличии нарушений;

– характеристики рабочих угольных пластов;

– газоносность, пожароопасность, опасность по газодинамическим явлениям, опасность по взрываемости угольной пыли;

– краткие сведения о гидрогеологических условиях.

Раздел 2 должен содержать описание вскрытия и подготовки шахтного поля, краткое описание околостольного двора и техкомплекса поверхности.

В разделе 3 приводится описание применяемых на шахте вариантов систем разработки. Указывается количество одновременно действующих очистных забоев, на каких пластах они расположены, тип оборудования, которое в них применяется, а также суточная добыча каждого из них.

Раздел 4 является основным и должен содержать подробное описание состояния подготовительных работ на шахте (число подготовительных забоев, применяемое оборудование, темпы проведения и т. д.). Затем информацию необходимо систематизировать и представить в виде таблицы 2.

Далее приводится описание технологии проведения одной из горных выработок, проводимых на шахте в период прохождения практики. Излагаются основные требования по безопасности и охране труда. Не допускается размещение в отчете паспорта подготовительного забоя в оригинальном виде. Эта информация, безусловно, должна использоваться, однако в переработанном виде. Объем и структура этой части отчета должны соответствовать требованиям, представленным при изучении дисциплины «Основы горного дела».

Таблица 2

Подготовительные работы

Название проводимой выработки	Способ проведения, применяемое оборудование	Площадь поперечного сечения, м <sup>2</sup>	Вид крепи	Скорость проведения, м/мес.	Вид транспорта в выработке

В конце раздела студент должен представить вывод, содержащий оценку состояния подготовительных работ на шахте в целом и проведения выработки, рассмотренной выше, в частности. Следует сказать о наличии проблем и возможных, по мнению студента, путях их решения. Эта составляющая отчета будет иметь большую значимость при оценке преподавателем проделанной работы.

Раздел 5 должен содержать информацию об участке (отделе) на котором проходила практика и непосредственно о должностных обязанностях, выполняемых на рабочем месте, о профессиональных



1559592412

навыках и опыте, приобретенных студентом за время практики. Примерная структура этого раздела следующая:

- указать, кем студент работал (ученик, дублер, профессия или должность);
- должностные обязанности (перечислить и изложить процесс выполнения);
- структура управления участка (отдела);
- ведение документации на участке (в отделе);
- взаимодействие с другими службами и отделами предприятия.

В графической части необходимо представить:

- стратиграфический разрез;
- план выходов пластов под наносы;
- схему вскрытия шахтного поля (вертикальная проекция);
- схему подготовки транспортного горизонта (при его наличии);
- выкопировку с плана горных работ по пласту, где проводится выработка, проведение которой описывалось выше;
- технологическую схему проведения этой горной выработки.

Графические материалы приводятся на листах формата А3, сворачиваются и аккуратно подшиваются в конце отчета. Допускается использование готовых (выполненных техническими службами шахты) схем вскрытия, подготовки и выкопировки. Если при переносе информации на листы формата А3 затруднительно подобрать стандартный масштаб, допускается «вписать» схему без соблюдения масштаба, но с обязательным сохранением пропорций чертежа.

*Все чертежи, относящиеся к разделу 4, должны быть выполнены студентом самостоятельно.* Как было сказано выше, делается это согласно требованиям, представленным при изучении дисциплины «Основы горного дела», а именно при выполнении курсового проекта по этой дисциплине.

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

### 7.1 Паспорт фонда оценочных средств

Таблица 3

Паспорт фонда оценочных средств

№	Наименование разделов (этапов) практики	Содержание (темы) раздела	Код компетенции	Умения, навыки, опыт деятельности, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля знаний, умений, навыков, необходимых для формирования соответствующей компетенции
1	Производственный инструктаж и (или) получение допуска к подземным работам	Обучение и аттестация по технике безопасности	ПК-6,  ПК-10	<p>Знать нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при добыче твердых полезных ископаемых.</p> <p>Уметь составлять проекты проведения выработок с использованием нормативных документов.</p> <p>Владеть использованием нормативных документов по безопасности при проектировании и эксплуатации предприятий по добыче твердых полезных ископаемых.</p> <p>Иметь опыт разработки проектных решений на основе требований нормативных документов.</p> <p>Знать законодательные основы недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности.</p> <p>Уметь составлять проекты проведения выработок в соответствии с законодательными основами недропользования и обеспечения промышленной безопасности.</p> <p>Владеть законодательными основами недропользования и обеспечения промышленной безопасности работ при добыче полезных ископаемых.</p> <p>Иметь опыт выполнения производственных задач в соответствии с законодательными основами недропользования и промышленной безопасности</p>	Аттестация по ПБ и (или) получение допуска к подземным работам*



1559592412

2	В ы п о л н е н и е производственных заданий	Изучение должностных обязанностей ИТР и рабочего персонала подготовительного участка, выполнение своих должностных обязанностей, приобретение квалификационных навыков, необходимых для работы на инженерно-технической должности на подготовительном участке шахты (или другой организации), изучение производственных функций подготовительного участка, его организационной структуры и взаимосвязи с другими производственными участками и службами шахты, изучение технологических процессов при ведении подготовительных работ и их особенностей, характерных для данной шахты	ПК-2,	Знать методы рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр. Уметь определять георесурсный потенциал месторождения. Владеть методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр. Иметь опыт использования методов рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр при проведении горных выработок.	Отметки в таблице выходов*
			ПК-3,	Знать основные принципы технологий добычи твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов. Уметь применять основные принципы технологий добычи твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов Владеть основными принципами технологий добычи твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов. Иметь опыт применения основных принципов технологий добычи твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов.	
			ПК-4,	Знать принципы технического руководства горными работами. Уметь управлять процессами на производственных объектах. Владеть готовностью осуществлять техническое руководство горными работами при добыче твердых полезных ископаемых, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, Иметь опыт принятия руководящих решений.	
			ПК-5,	Знать принципы снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду. Уметь определять техногенную нагрузку при добыче твердых полезных ископаемых. Владеть готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при добыче твердых полезных ископаемых. Иметь опыт разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду.	
			ПК-6,	Знать нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при добыче твердых полезных ископаемых. Уметь составлять проекты проведения выработок с использованием нормативных документов. Владеть использованием нормативных документов по безопасности при проектировании и эксплуатации предприятий по добыче твердых полезных ископаемых. Иметь опыт разработки проектных решений на основе требований нормативных документов.	
			ПК-7,	Знать принципы определения пространственно-геометрическое положение объектов. Уметь осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения Владеть навыками обработки и интерпретации их результатов геодезических и маркшейдерских измерений. Иметь опыт выполнения, обработки и интерпретации их результатов геодезических и маркшейдерских измерений.	
			ПК-8,	Знать автоматизированные системы управления производством. Уметь внедрять автоматизированные системы управления производством. Владеть готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством. Иметь опыт разработки проектных решений по внедрению автоматизированных систем управления производством.	
			ПК-11,	Знать виды документации на горном предприятии. Уметь разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных работ. Владеть способностью осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами. Иметь опыт заполнения отчетной документации в соответствии с установленными формами.	
			ПК-12,	Знать производственные процессы и принципы организации производства. Уметь анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства. Владеть готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов. Иметь опыт ведения первичного учета выполняемых работ.	
			ПК-19,	Знать принципы разработки проектных инновационных решений по добыче твердых полезных ископаемых. Уметь разрабатывать проектные инновационные решения по добыче твердых полезных ископаемых. Владеть навыками разработки проектных инновационных решений по добыче твердых полезных ископаемых. Иметь опыт разработки проектных инновационных решений по добыче твердых полезных ископаемых.	
			ПК-20,	Знать нормативную документацию, стандарты, технические условия в области профессиональной деятельности. Уметь разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных работ. Владеть навыками проектирования систем безопасности горного предприятия. Иметь опыт разработки технической и нормативной документации в составе творческих коллективов.	
			ПК-21,	Знать принципы разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при добыче твердых полезных ископаемых. Уметь разрабатывать системы по обеспечению экологической и промышленной безопасности при добыче твердых полезных ископаемых. Владеть навыками разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при добыче твердых полезных ископаемых. Иметь опыт разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при добыче твердых полезных ископаемых.	
			ПК-22,	Знать программное обеспечение для горных предприятий и проектных организаций. Уметь разрабатывать проекты горных работ с использованием программных продуктов общего и специализированного назначения. Владеть готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования технологий добычи твердых полезных ископаемых при эксплуатации подземных объектов. Иметь опыт работы с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования технологий добычи твердых полезных ископаемых.	
			ПСК-1.5,	Знать требования нормативных документов по обеспечения промышленной безопасности при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых. Уметь проектировать технологические схемы и определять их параметры с учетом обеспечения безопасности горных работ в данных условиях; Владеть методами обеспечения промышленной безопасности при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых. Иметь опыт обеспечения промышленной безопасности при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых.	
			ПСК-1.6	Знать методы снижения нагрузки на окружающую среду при подземной разработке пластовых месторождений полезных ископаемых. Уметь повышать экологическую безопасность горного производства. Владеть навыками снижения нагрузки на окружающую среду и повышения экологической безопасности горного производства. Иметь опыт разработки решений по снижению нагрузки на окружающую среду и повышению экологической безопасности горного производства	



1559592412

3	Сбор материалов и информации (совместно с п. 2)	Сбор материалов и информации о горном предприятии для составления отчета согласно требованиям раздела 6, их изучение и анализ.	ПК-1,  ПК-1.1,  ПК-1.3	<p>Знать принципы анализа горногеологических условий. Уметь анализировать геологическую информацию. Владеть навыками анализа горногеологических условий при добыче твердых полезных ископаемых. Иметь опыт использования геологической информации при составлении технической документации.</p> <p>Знать методы оценки достоверности и технологичности разведанных запасов. Уметь определять технологичность отработки разведанных запасов. Владеть навыками оценки достоверности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых. Иметь опыт разработки технических решений с учетом достоверности и технологичности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых.</p> <p>Знать принципы разработки инновационных решений. Уметь выявлять элементы горных работ, требующие инновационных технологических решений. Владеть готовностью к разработке инновационных технологических решений при проектировании освоения запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых подземным способом. Иметь опыт составления технической документации с использованием инновационных технологических решений</p>	Проверка собранных материалов на соответствие требованиям раздела 11*
4	Оформление и защита отчета	Обработка и систематизация фактического и литературного материала, теоретическая подготовка к защите отчета	ПК-9,  ПК-13,  ПК-1.2,  ПК-1.4	<p>Знать методы геологопромышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов. Уметь применять методы геологопромышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов. Владеть навыками геологопромышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов. Иметь опыт выполнения геологопромышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов.</p> <p>Знать методы маркетинговых исследований и экономического анализа. Уметь рассчитывать себестоимость проведения 1 метра выработки по видам затрат. Владеть умением проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов. Иметь опыт определения участковой себестоимости проведения 1 метра выработки.</p> <p>Знать главные параметры шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых. Уметь изображать схемы вскрытия подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых. Владеть способностью обосновывать главные параметры шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня. Иметь опыт составления технологических схем подготовительных работ.</p> <p>Знать технические средства и технологию проведения горных выработок. Уметь оценивать характеристики технических средств с точки зрения условий их применения. Владеть способностью выбирать высокопроизводительные технические средства и технологию проходческих работ в соответствии с условиями их применения. Иметь опыт выбора технических средств для проведения горной выработки</p>	Проверка структуры и содержания отчета на соответствие требованиям раздела 6

*\*Примечание. Данные формы текущего контроля осуществляет руководитель практики от предприятия*

## 7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

### 7.2.1. Текущий контроль

Первые три этапа практики проходят непосредственно на предприятии. Поэтому текущий контроль на этих этапах осуществляет руководитель практики от предприятия. Средствами текущего контроля на первом этапе являются вопросы по аттестации, соответствующие требованиям местного органа Ростехнадзора РФ. Средствами текущего контроля на втором этапе являются табель выходов и корпоративные критерии оценки профессиональных навыков молодых специалистов (стажёров) конкретного предприятия (угольной компании). Средством текущего контроля третьего этапа является визуальный осмотр собранных материалов и информации. Критерием оценки является соответствие или не соответствие требованиям раздела 11.

Четвёртый этап практики (оформление отчёта) проходит на кафедре. Текущий контроль этого этапа осуществляет руководитель практики от кафедры. Средством текущего контроля этого этапа является визуальный осмотр отчёта. Критериям оценки является соответствие или не соответствие требованиям раздела 6 и, соответственно, допуск или не допуск к промежуточной аттестации.

### 7.2.2. Оценочные средства при промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме зачёта с оценкой. Оценочными средствами



1559592412

являются контрольные вопросы по 2-4 этапу практики, включая вопросы непосредственно по отчёту. Необходимо ответить на пять вопросов (один вопрос по каждому разделу). Далее представлены примеры контрольных вопросов.

*Вопрос № 1. Горно-геологическая характеристика шахтного поля.*

1. Сколько пластов в шахтном поле?
2. Как изменяется угол падения пластов?
3. Как изменяется газоносность пластов?

*Вопрос № 2. Вскрытие и подготовка месторождения.*

1. Какая схема вскрытия шахты?
2. По какой выработке в шахту подается свежий воздух? Покажите ее на схеме вскрытия.
3. Какой способ подготовки применен на данной шахте?

*Вопрос №3. Очистные работы.*

1. Какой пласт отрабатывался в период прохождения практики?
2. Сколько очистных забоев на шахте?
3. Какая среднесуточная нагрузка на очистной забой на данной шахте?

*Вопрос № 4. Проведение горных выработок.*

1. Сколько подготовительных забоев действовало на шахте в период прохождения практики?
2. Какая суточная (месячная) скорость проведения выработки, пример проведения которой рассмотрен в отчете?
3. Какие средства механизации проведения выработок применяются на шахте?

*Вопрос № 5. Производственная деятельность.*

1. Кем вы работали?
2. Что вы делали на рабочем месте?
3. Какие профессии (должности) есть в структуре участка (отдела), на котором Вы проходили практику?

При проведении промежуточной аттестации критериями являются правильность оформления отчета (согласно требованиям п. 6) и качество ответов на контрольные вопросы. К промежуточной аттестации допускаются студенты, *оформившие отчет в полном соответствии со структурой (в т. ч. графической части), представленной в п. 6. и содержанием разделов в целом соответствующем п. 6.* Основным критерием оценивания при ответе на вопросы является количество правильных, полных ответов. Далее представлены примерные критерии оценивания.

«Отлично» - структура и содержание отчёта полностью соответствуют требованиям; правильный и полный ответ на 5 вопросов;

«Хорошо» - структура и содержание отчёта полностью соответствуют требованиям (или имеются незначительные недочеты в содержании разделов); правильны, полный ответ на 4 вопроса или правильный, но неполный ответ на 5 вопросов;

«Удовлетворительно» - структура отчёта полностью соответствует требованиям, но в содержании есть недочеты; правильный и полный ответ на 2 или 3 вопроса или правильный, но неполный ответ на 3-4 вопроса;

«Неудовлетворительно» - структура отчёта полностью соответствуют требованиям, но в содержании есть недочеты; правильный и полный ответ на 1 вопрос или правильный, но неполный ответ на 2 вопроса, либо ответов нет.

### **7.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания умений, навыков и опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций**

Промежуточная аттестация проводится в устной форме. При ответе на вопросы студент должен продемонстрировать умения, навыки и опыт, полученные во время прохождения практики. Также необходимо показать владение информацией, представленной в отчете. При собеседовании допускается пользоваться информацией, представленной в отчете. Однако, если на большинство вопросов заданных преподавателем, студент затрудняется ответить без помощи отчета, то преподаватель может снизить



1559592412

оценку, на один балл.

Если при ответе на вопросы складывается ситуация, не соответствующая представленным в п. 7.2.2 критериям оценивания, преподаватель может задать дополнительный вопрос. При этом окончательное решение об оценке за зачёт принимается с учётом ответа на дополнительный вопрос.

## **8 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

### **8.1 Основная литература**

1. Трубецкой, К. Н. Основы горного дела : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Горное дело", [а также для бакалавров, специалистов и магистров в области горного дела, геологии, маркшейдерии] / К. Н. Трубецкой, Ю. П. Галченко ; Рос. гос. геологоразведоч. ун-т. – Москва : Академический проект, 2010. – 232 с. – (Фундаментальный учебник). – Текст : непосредственный.

2. Основы горного дела. Подземная геотехнология. Практикум : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Горное дело" и "Физические процессы горного и нефтегазового производства" : [и аспирантов] / К. А. Филимонов, Ю. А. Рыжков, Д. В. Зорков, Р. Р. Зайнулин ; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра разработки месторождений полезных ископаемых. – Кемерово : КузГТУ, 2012. – 144 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90812&type=utchposob:common>. – Текст : непосредственный + электронный.

### **8.2 Дополнительная литература**

1. Проходчик горных выработок : справочник рабочего / под ред. А. И. Петрова. – Москва : Недра, 1991. – 646 с. – (Справочник рабочего). – Текст : непосредственный.

2. Основы горного дела. – Москва : Московский государственный горный университет, 2006. – 406 с. – ISBN 5741804489. – URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=79044](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=79044) (дата обращения: 03.08.2021). – Текст : электронный.

3. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых : в 2 т : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Подзем. разработка месторождений полез. ископаемых" (специализация "Подзем. разраб. пластовых месторождений") направления подгот. "Горн. дело" / Л. А. Пучков, Ю. А. Жежелевский. – Т. 1: Т. 1. – Москва : Горная книга, 2008. – 562 с. – (Горное образование). – Текст : непосредственный.

4. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых : в 2 т : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Горное дело" (специализация "Подземная разработка пластовых месторождений" / Л. А. Пучков, Ю. А. Жежелевский. – Т. 2: Т. 2. – Москва : Горная книга, 2013. – 720 с. – (Горное образование). – Текст : непосредственный.

5. Городниченко, В. И. Основы горного дела / В. И. Городниченко, А. П. Дмитриев. – Москва : Горная книга, 2020. – 488 с. – ISBN 9785986725130. – URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=687301](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=687301) (дата обращения: 03.08.2021). – Текст : электронный.

### **8.3 Методическая литература**

1. Проведение горных выработок : методические указания по выполнению курсового проекта по дисциплине "Основы горного дела (подземная геотехнология)" для студентов специальности 130400.65 "Горное дело" специализации 130401.65 "Подземная разработка пластовых месторождений" всех форм обучения / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. разраб. месторождений полезн. ископаемых подзем. способом ; сост.: К. А. Филимонов, Р. Р. Зайнулин. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2013. – 40 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=3235>. – Текст : непосредственный + электронный.

### **8.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>

2. Электронная библиотека КузГТУ



1559592412

[https://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=230&Itemid=229](https://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=230&Itemid=229)

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU  
[https://elibrary.ru/projects/subscription/rus\\_titles\\_open.asp?](https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp?)  
4. Электронная библиотека Горное образование <http://library.gorobr.ru/>

### **8.5 Периодические издания**

1. Coal International : журнал на англ. яз. (печатный)
2. World Coal : журнал на англ. языке (печатный)
3. Вестник Кузбасского государственного технического университета : научно-технический журнал (печатный/электронный) <https://vestnik.kuzstu.ru/>
4. Горный журнал : научно-технический и производственный журнал (печатный)
5. Горный информационно-аналитический бюллетень: научно-технический журнал (печатный/электронный) <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8628>
6. Известия высших учебных заведений. Горный журнал : научно-технический журнал (печатный)
7. ТЭК и ресурсы Кузбасса : региональный научно-производственный и социально-экономический журнал (печатный)
8. Уголь Кузбасса : журнал (печатный)
9. Уголь: научно-технический и производственно-экономический журнал (печатный/электронный) <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7749>

### **8.6 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

<https://library.kuzstu.ru>  
<https://e.lanbook.com>  
<http://biblioclub.ru>  
[www.Consultant.ru](http://www.Consultant.ru)

## **9 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

При проведении практики может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Autodesk AutoCAD 2017
2. Autodesk AutoCAD 2018
3. Mozilla Firefox
4. Open Office

## **10 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Материально-техническое обеспечение практики предоставляется предприятием, на котором проходит практика. Кафедра предоставляет материально-техническое обеспечение для оформления отчета (кабинет курсового и дипломного проектирования).

## **11 Иные сведения и (или) материалы**

### **Методические рекомендации по процедуре прохождения практики, сбору и анализу материалов**

К прохождению практики допускаются студенты, не имеющие академических задолженностей. Распределение студентов по предприятиям производится согласно договорам с горными предприятиями, в т. ч. целевому направлению на обучение, и оформляется в виде приказа по вузу. Каждому студенту назначается руководитель практики от кафедры. Перед отъездом на практику студент получает путевку у ответственного лица на кафедре. Следует учесть, что горные предприятия осуществляют прием на рабочие места при наличии медицинской справки, поэтому необходимо заранее ее подготовить.

Перед отъездом на практику студент должен пройти инструктаж о порядке проведения практики на общем организационном собрании и встретиться с руководителем. Во время этой встречи необходимо предварительно обсудить содержание практики и получить конкретные указания по более детальному изучению того или иного вопроса во время прохождения практики.

За время прохождения практики студентам необходимо собрать следующие материалы для составления отчета:

- горно-геологическую характеристику шахтного поля;



1559592412

- схему вскрытия и подготовки шахтного поля;
- информацию об подготовительных работах на шахте в целом и подробное описание технологии ведения работ в одном из подготовительных забоев;

Собор материалов (этап 3) необходимо производить одновременно выполнением производственных заданий (этапом 2).

Основное внимание при прохождении практики должно быть уделено изучению технологии проведения горных выработок на шахте. Необходимо ознакомиться со всеми основными и вспомогательными процессами, выполняемыми в подготовительном забое, изучить особенности их выполнения. Лучше это сделать путем непосредственно участия в них. При этом студент должен осмыслить технологическую значимость каждого процесса. Рекомендуется изучить средства механизации проведения выработок, главный и вспомогательный транспорт подготовительного участка.

Следует изучить порядок ведения технологической документации подготовительного участка и должностные обязанности ИТР. Кроме того, рекомендуется ознакомиться с методикой составления планов и определения норм выработки, изучить структуру себестоимости проведения выработки.

Изучив состояние технологии проведения горных выработок на шахте, следует сделать вывод о перспективе дальнейшего ее совершенствования, целесообразности применения новой техники и т. д. Рекомендуется ознакомиться с содержанием научно-исследовательских работ, выполняемых на данном предприятии.





Министерство науки и образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»  
Кафедра разработки месторождений полезных ископаемых

**ОТЧЁТ**  
**по производственной практике**  
**(практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)**

на \_\_\_\_\_  
(наименование предприятия)

Студент _____ (ФИО)	Руководитель практики от предприятия _____ (должность, ФИО)
Группа _____	_____ (подпись)
Печать отдела кадров предприятия	Руководитель практики от кафедры _____ (должность, ФИО)
	_____ (подпись)

Кемерово 20\_\_\_\_



1559592412



1559592412

## **12. Внесение дополнений по филиалу КузГТУ в г. Прокопьевске**

### **12.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля):**

#### **Основная литература**

1 Основы горного дела. Подземная геотехнология. Практикум : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Горное дело" и "Физические процессы горного и нефтегазового производства" : [и аспирантов] / К. А. Филимонов, Ю. А. Рыжков, Д. В. Зорков, Р. Р. Зайнулин ; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра разработки месторождений полезных ископаемых. – Кемерово : КузГТУ, 2012. – 144 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90812&type=utchposob:common>. – Текст : электронный.

2 Подземная геотехнология : учебное пособие / А. Н. Анушенков, Б. А. Ахпашев, Е. П. Волков [и др.]. — Красноярск : СФУ, 2017. — 304 с. — ISBN 978-5-7638-3725-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/117775> (дата обращения: 29.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3 Голик, В. И. Подземная разработка месторождений : учебное пособие / В.И. Голик. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 117 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/657](http://www.dx.doi.org/10.12737/657). - ISBN 978-5-16-006752-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1012443> (дата обращения: 29.06.2019). – Режим доступа: по подписке.

4 Нестеров, Е. А. Подземная геотехнология. Вскрытие и подготовка шахт : учебное пособие / Е. А. Нестеров. — Пермь : ПНИПУ, 2014. — 82 с. — ISBN 978-5-398-01321-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/160543> (дата обращения: 29.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5 Уфатова, З. Г. Процессы проведения подземных горных выработок : учебное пособие / З. Г. Уфатова. — Норильск : НГИИ, 2018. — 124 с. — ISBN 978-5-89009-692-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155892> (дата обращения: 29.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6 Голик, В. И. Управление состоянием массива: учеб. пособие / В.И. Голик. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 136 с. (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/908](http://www.dx.doi.org/10.12737/908). - ISBN 978-5-16-006751-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1012442> (дата обращения: 29.06.2019). – Режим доступа: по подписке.

7 Геомеханическое обоснование подземных горных работ : учебник / Б. Д. Терентьев, В. В. Мельник, Н. И. Абрамкин, К. С. Коликов. — Москва : МИСИС, 2019. — 279 с. — ISBN 978-5-906953-01-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129066> (дата обращения: 29.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **Дополнительная литература**

1 Першин, В. В. Строительство подземных сооружений и шахт : учебное пособие / В. В. Першин, А. П. Политов. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2017. — 104 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/172544> (дата обращения: 29.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2 Мельник, В. В. Подземная геотехнология : основы технологии сооружения участковых подземных горных выработок : учебное пособие / В. В. Мельник, Н. И. Абрамкин, В. Г. Виткалов. — Москва : МИСИС, 2016. — 93 с. — ISBN 978-5-87623-930-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93626> (дата обращения: 29.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3 Подземная разработка пластовых месторождений : учебное пособие / Ю. Г. Анпилогов, В. Б. Каазаков, В. И. Лебедев, Е. И. Сергеев. — Москва : МИСИС, 2015. — 82 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116423> (дата обращения: 29.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4 Попов, А. Н. Механика горных пород : учебное пособие / А. Н. Попов. — Уфа : УГНТУ, 2018. — 137 с. — ISBN 978-5-7831-1700-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/166895> (дата обращения: 29.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## **12.2 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля):**

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (№ 333), оснащенный оборудованием:

- Рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся – 24;
- меловая доска.

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены специальные помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала КузГТУ в г. Прокопьевске.