

**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  
(филиал КузГТУ в г. Белово)



**Программа практики**

Вид практики: Учебная

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Способ проведения: стационарная и (или) выездная

Специальность «21.05.04 Горное дело»

Специализация «01 Подземная разработка пластовых месторождений»

Присваиваемая квалификация

"Горный инженер (специалист)"

Форма обучения  
очно-заочная

Переутверждено  
16.05.2023г.  
Директор филиала КузГТУ в г. Белово  
И.К. Костинцев

Белово 2019



Программу практики составил доцент, к.т.н.  В.А. Карасев

Программа практики обсуждена на заседании кафедры горного дела и техносферной безопасности

Протокол № 10 от 18.06.2019

Зав. кафедрой горного дела и  
техносферной безопасности



В.Ф. Белов

Согласовано учебно-методическим Советом филиала КузГТУ в г.Белово

Протокол № 12 от 01.07.2019

Председатель учебно-методического совета



Ж.А. Долганова



1573625465

### **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.



1573625465

## 1 Формы и способы проведения практики

Вид практики: учебная

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способ проведения практики: стационарная и (или) выездная.

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

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

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

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

Знать: принципы анализа горно-геологических условий;

Уметь: анализировать геологическую информацию;

Владеть: навыками анализа горно-геологических условий при добыче твердых полезных ископаемых;

Иметь опыт: использования геологической информации при составлении технической документации.

ПК-2 - владеть методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.

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 ведении очистных работ.

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

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 - владеть 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.

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 - владеть 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.

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 - владеть 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.

Знать: нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при добыче твердых полезных ископаемых;

Уметь: составлять проекты очистных работ 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.



1573625465

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

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 - владеть готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством.

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-9 - владеть методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов.

Знать: методы геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов;

Уметь: применять методы геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов;

Владеть: навыками геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов;

Иметь опыт: выполнения геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов.

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

Знать: законодательные основы недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности;

Уметь: составлять проекты проведения выработок в соответствии с законодательными основами недропользования и обеспечения промышленной безопасности;

Владеть: законодательными основами недропользования и обеспечения промышленной безопасности работ при добыче полезных ископаемых;

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

ПК-11 - владеть 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.

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

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: опыт ведения первичного учета выполняемых работ.

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

Знать: методы маркетинговых исследований и экономического анализа;

Уметь: рассчитывать себестоимость проведения 1 метра выработки по видам затрат;



1573625465

Владеть: умением проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов;  
Иметь опыт: определения участковой себестоимости проведения 1 метра выработки.

ПК-14 - владеть готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов.

Знать: основы научно-исследовательской методологии в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов при разработке месторождений твердых полезных ископаемых;

Уметь: вести поиск и систематизацию исходных источников научно-технической информации по изучаемой проблеме;

Владеть: готовностью участвовать в исследованиях элементов технологической схемы шахты и горного массива;

Иметь опыт: проведения исследований структурных элементов технологической схемы шахты и горного массива.

ПК-15 - владеть умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.

Знать: источники научно-технической информации в области добычи твердых полезных ископаемых;

Уметь: использовать научно-техническую информацию при разработке твердых полезных ископаемых;

Владеть: умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области добычи твердых полезных ископаемых;

Иметь опыт: изучения научно-технической информации в области добычи твердых полезных ископаемых.

ПК-16 - владеть готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты.

Знать: методики выполнения экспериментальных и лабораторных исследований;

Уметь: интерпретировать полученные результаты;

Владеть: готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования;

Иметь опыт: составления и защиты научных отчетов.

ПК-17 - владеть готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.

Знать: требования нормативных документов по использованию опытно-промышленного оборудования и технологий при добыче твердых полезных ископаемых;

Уметь: использовать опытно-промышленные технологии при разработке твердых полезных ископаемых;

Владеть: готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при добыче твердых полезных ископаемых;

Иметь опыт: использовать опытно-промышленные технологии при составлении проектов разработки твердых полезных ископаемых.

ПК-18 - владеть навыками организации научно-исследовательских работ.

Знать: требования нормативных документов по организации научно-исследовательских работ;

Уметь: организовывать научно-исследовательские работы;

Владеть: навыками организации научно-исследовательских работ; Иметь опыт: организации научно-исследовательских работ.

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

Знать: принципы разработки проектных инновационных решений по добыче твердых полезных ископаемых;

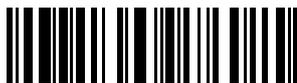
Уметь: разрабатывать проектные инновационные решения по добыче твердых полезных ископаемых;

Владеть: навыками разработки проектных инновационных решений по добыче твердых полезных ископаемых;

Иметь опыт: разработки проектных инновационных решений по добыче твердых полезных ископаемых.

ПК-20 - владеть 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.

Знать: нормативную документацию, стандарты, технические условия в области профессиональной деятельности;



1573625465

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 паспортов ведения горных работ.

ПК-21 - владеть 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.

Знать: Основные принципы обеспечения экологической и промышленной безопасности при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений;

Уметь: Разрабатывать системы по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по подземной добыче и обогащению углей;

Владеть: Навыками разработки мероприятий по обеспечению экологической и промышленной безопасности при добыче и обогащении углей, разведке, строительстве и эксплуатации подземных объектов;

Иметь опыт: Проектирования горных предприятий с учетом экологической и промышленной безопасности.

ПК-22 - владеть 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.

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.

### 3 Место практики в структуре ОПОП специалитета

Практика Учебная (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) относится к Блоку 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» ОПОП. Согласно учебному плану практика проходит на 1 и 2 курсе во 2 и 4 семестре. Учебная практика взаимосвязана с остальными частями ОПОП. Для прохождения практики необходимо освоение в полном объеме следующих дисциплин: «Геология», «Основы горного дела», «Компьютерная графика». Прохождение данной практики необходимо для освоения компетенций, формируемых при изучении дисциплин: «Горные машины и оборудование», «Подземная разработка пластовых месторождений», «Аэрология горных предприятий», «Подземный транспорт» и др.

### 4 Объем практики и ее продолжительность

Общий объем практики составляет составляет 6 зачетных единиц. Общий объем практики составляет 216 часов.

### 5 Содержание практики

На первом курсе практика имеет геологическую направленность, и общий объем практики составляет 3 зачетных единицы (108 часов).

Практика включает подготовительный, полевой и камеральный этапы. Полевая часть практики проводится на территории филиала КузГТУ. в г. Белово и прилегающей территории. Подготовительный этап и камеральные работы проходят на базе учебных аудиторий филиала.

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

Таблица №1

№ п/п	Этапы практики	Виды учебной работы	Часы
1.	Подготовительный этап	Разбиение группы на бригады, назначение бригадиров. Знакомство с целями и задачами практики. Инструктаж по технике безопасности. Ознакомительные лекции.	18



1573625465

2.	Полевой этап	Геологическая экскурсия по береговым обнажениям р. Иня. Определение мощности слоев замеры горным компасом элементов залегания толщи. Выявление систем трещин и описание их природы и морфологии.	18
3.	Камеральный этап	Подведение итогов полевых работ. Изучение геологического строения каменно-угольного месторождения в пределах одного из шахтных полей.	45
4.	Оформление и защита отчета	Обработка и систематизация фактического и литературного материала, теоретическая подготовка к защите отчета.	27
ИТОГО			108

Обучающиеся очно-заочной формы обучения, осуществляющие трудовую деятельность на основании трудового договора, могут проходить практику в организациях, в которых они осуществляют трудовую деятельность. Место проведения практики – горнодобывающие предприятия Кемеровской области и других регионов (предприятия, сотрудниками которых являются обучающиеся).

Учебная практика на втором курсе имеет технологическую направленность, содержит в себе две основные составляющие части: экскурсионную и учебно-исследовательскую и общий объем практики составляет 3 зачетных единицы (108 часов).

Экскурсионная составляющая заключается в посещении действующих горных предприятий: шахты, карьера (угольного разреза) и обогатительной фабрики. Посещение угольной шахты является важнейшим этапом практики. Он состоит из непосредственного посещения горных выработок шахты (очистной и подготовительный забой) и ознакомления с основными элементами технологического комплекса поверхности. Учебно-исследовательская составляющая также имеет большое значение. Во время учебных занятий на горном полигоне обучающиеся знакомятся с реальными действующими горными машинами и оборудованием для подземного способа добычи, изучаются образы горных крепей, представленные на полигоне. Обучающийся также должен изучить краткую технологическую характеристику каждого посещенного горного предприятия.

Структура практики в целом, содержание и трудоемкость ее этапов представлены в табл. 2.

Таблица №2

№ п/п	Этапы практики	Виды учебной работы	Часы
1.	Производственный инструктаж	Обучение и аттестация по технике безопасности	18
2.	Проведение учебных занятий на горном полигоне	Изучение горно-шахтного оборудования и горных крепей.	18
3.	Проведение учебных экскурсий на действующие горные предприятия	Изучение технологического комплекса поверхности шахты; Изучение технологии ведения горных работ в подготовительном забое; Изучение технологии ведения горных работ в очистном забое; Изучение структуры и функциональных задач инженерно-технических служб шахты; Изучение технологии ведения горных работ открытым способом; Изучение технологии обогащения.	27
4.	Научно-исследовательская работа	Выполнение раздела по индивидуальному заданию руководителя (является разделом общего отчета по практике).	27
5.	Оформление и защита отчета	Обработка и систематизация фактического и литературного материала, теоретическая подготовка к защите отчета.	18
ИТОГО			108

## 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.



1573625465

Отчет готовится в течение всего времени прохождения практики по мере ознакомления с информацией о горных предприятиях. Он является основным документом, характеризующим работу обучающего во время практики. На заключительном этапе практики проводятся учебные занятия (консультации) помогающие обучающимся завершить подготовку отчетов.

При составлении отчета обучающийся должен руководствоваться данной программой. Отчет выполняется на стандартных сброшюрованных листах бумаги формата А4 (Times New Roman, 14 пт, 1,5 интервал, все поля по 20 мм), первый лист – титульный (приложение 1). 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 технологической схемы ведения очистных работ. Если при переносе информации на листы формата А3 затруднительно подобрать стандартный масштаб, допускается "вписать" схему без соблюдения масштаба, но с обязательным сохранением пропорций чертежа.

Отчет состоит из текстовой и графической части.

#### **Содержание отчета после первого курса:**

1. Общие сведения;
2. Стратиграфия и литология;
3. Тектоника шахтного поля;
4. Краткая характеристика шахтного поля и угольных пластов;
5. Гидрогеологические условия разработки;
6. Горно-геологические условия разработки;
7. Горнотехнические условия разработки;
8. Графическая часть включает: – обзорную геологическую карту района (масштаб 1:100000 или 1:200000); – стратиграфический разрез шахтного поля для продуктивной толщи (масштаб 1:1000 или 1:2000); – карту выходов пластов угля под рыхлые отложения, совмещенную с топографическим планом поверхности либо структурную карту пласта, принятого к разработке (масштаб 1:5000 или 1:10000); – геологический разрез по одной из разведочных линий, расположенных в центре шахтного поля (масштаб 1:1000 или 1:5000).

#### **Содержание отчета после второго курса:**

Введение

1. Технологическая характеристика шахты;
2. Краткая технологическая характеристика карьера;
3. Краткая технологическая характеристика обогатительной фабрики;
4. Научно-исследовательская работа;
5. Заключение.

Технологическая характеристика шахты должна включать в себя краткую геологию шахтного поля, описание вскрытия, подготовки шахтного поля, системы разработки, количество и оборудование подготовительных и очистных забоев, а также показатели их работы и другую информацию по согласованию с руководителями практики. Этот раздел отчета должен также содержать графическую часть, выполненную обучающимися собственноручно. В графической части приводят масштабные изображения:

- схемы вскрытия (М 1:5000 или 1:10000);
- сечения двух вскрывающих выработок (М 1:50);
- упрощенную технологическую схему подготовительного забоя (план, продольный разрез М1:50).

Научно-исследовательская работа заключается в подробном анализе конкретной технологической операции, определяемой заданием руководителя. Необходимо изучить действующие нормативные документы горной промышленности федерального, регионального и корпоративного уровня на предмет наличия требований по исследуемой теме. Затем, следует изучить любые доступные источники проектной документации, научно-техническую информацию с целью подробного изучения методики и алгоритма исследуемых технологических операций. В заключительной части раздела необходимо сделать вывод о перспективных направлениях совершенствования и модернизации по исследуемой теме.

Краткая технологическая характеристика разреза включает в себя основные сведения об обрабатываемом пласте, применяемой системе разработки и механизации работ, главные производственные показатели разреза. В раздел, посвященный обогатительной фабрике, включают сведения об используемой технологии обогащения и кратко характеризуют основное используемое оборудование (цепь аппаратов).

Руководители практики выдают индивидуальное задание, которое будет заключаться в выполнении научно-исследовательской работы по вопросам, связанным с технологическими процессами шахты. Соответствующую информацию необходимо включить в общий отчет.



1573625465

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

7.1 Паспорт фонда оценочных средств

Таблица №3

№	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.	Обучение и аттестация по технике безопасности.	ПК – 6 ПК - 10	<p>Знать: нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при добыче твердых полезных ископаемых; Уметь: составлять проекты очистных работ 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.</p> <p>Знать: законодательные основы недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности; Уметь: составлять проекты проведения выработок в соответствии с законодательными основами недропользования и обеспечения промышленной безопасности; Владеть: законодательными основами недропользования и обеспечения промышленной безопасности работ при добыче полезных ископаемых; Иметь опыт: выполнения производственных задач в соответствии с законодательными основами недропользования и промышленной безопасности</p>	Аттестация по ТБ
2	Проведение учебных занятий на горном полигоне.	Изучение горно-шахтного оборудования и горных крепей.	ПК - 1 ПК – 2 ПК – 4 ПК – 8 ПК - 9	<p>Знать: принципы анализа горно-геологических условий;</p> <p>Уметь: анализировать геологическую информацию;</p> <p>Владеть: навыками анализа горно-геологических условий при добыче твердых полезных ископаемых;</p> <p>Иметь опыт: использования геологической информации при составлении технической документации;</p> <p>Знать: методы рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр;</p> <p>Уметь: определять георесурсный потенциал месторождения;</p> <p>Владеть: методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр;</p> <p>Иметь опыт: использования методов рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр при ведении очистных работ.</p> <p>Знать: принципы технического руководства горными работами;</p> <p>Уметь: управлять процессами на производственных объектах;</p> <p>Владеть: готовностью осуществлять техническое руководство горными работами при добыче твердых полезных ископаемых, непосредственно управлять процессами на производственных объектах;</p> <p>Иметь опыт: принятия руководящих решений.</p> <p>Уметь: внедрять автоматизированные системы управления производством;</p> <p>Владеть: готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством;</p> <p>Иметь опыт: разработки проектных решений по внедрению автоматизированных систем управления</p>	Контроль посещаемости



1573625465

				<p>производством.</p> <p>Уметь: применять методы геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов;</p> <p>Владеть: навыками геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов;</p> <p>Иметь опыт: выполнения геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов.</p>
3	<p>Проведение учебных экскурсий на действующие горные предприятия.</p>	<p>Изучение технологического комплекса поверхности шахты; Изучение технологии ведения горных работ в подготовительном забое; Изучение технологии ведения горных работ в очистном забое; Изучение структуры и функциональных задач инженерно-технических служб шахты; Изучение технологии ведения горных работ открытым способом; Изучение технологии обогащения.</p>	<p>ПК – 3 ПК – 5 ПК– 11 ПК - 12</p>	<p>Уметь: применять основные принципы технологий добычи твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов;</p> <p>Владеть: основными принципами технологий добычи твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов;</p> <p>Иметь опыт: применения основных принципов технологий добычи твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Знать: принципы снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду;</p> <p>Уметь: определять техногенную нагрузку при добыче твердых полезных ископаемых;</p> <p>Владеть: готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду;</p> <p>Иметь опыт: разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду</p> <p>Знать: виды документации на горном предприятии;</p> <p>Уметь: разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных работ;</p> <p>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;</p> <p>Иметь опыт: заполнения отчетной документации в соответствии с установленными формами</p> <p>Знать: производственные процессы и принципы организации производства;</p> <p>Уметь: анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства;</p> <p>Владеть: готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов; Иметь опыт: опыт ведения первичного учета выполняемых работ.</p>



1573625465

4	Научно-исследовательская работа.	Выполнение раздела индивидуальному заданию руководителю (является разделом общего отчета по практике).	ПК -7 ПК– 13 ПК– 14 ПК– 15 ПК– 16 ПК - 18	<p>Знать: принципы определения пространственно-геометрическое положение объектов;</p> <p>Уметь: осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения;</p> <p>Владеть: навыками обработки и интерпретации их результатов геодезических и маркшейдерских измерений;</p> <p>Иметь опыт: выполнения, обработки и интерпретации их результатов геодезических и маркшейдерских измерений</p> <p>Уметь: рассчитывать себестоимость проведения 1 метра выработки по видам затрат; Владеть: умением проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов;</p> <p>Иметь опыт: определения участковой себестоимости проведения 1 метра выработки</p> <p>Знать: основы научно-исследовательской методологии в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов при разработке месторождений твердых полезных ископаемых; Уметь: вести поиск и систематизацию исходных источников научно-технической информации по изучаемой проблеме;</p> <p>Владеть: готовностью участвовать в исследованиях элементов технологической схемы шахты игорного массива; Иметь опыт: проведения исследований структурных элементов технологической схемы шахты игорного массива.</p> <p>Знать: источники научно-технической информации в области добычи твердых полезных ископаемых;</p> <p>Уметь: использовать научно-техническую информацию при разработке твердых полезных ископаемых;</p> <p>Владеть: умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области добычи твердых полезных ископаемых; Иметь опыт: изучения научно-технической информации в области добычи твердых полезных ископаемых.</p> <p>Знать: методики выполнения экспериментальных и лабораторных исследований;</p> <p>Уметь: интерпретировать полученные результаты;</p> <p>Владеть: готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования;</p> <p>Иметь опыт: составления и защиты научных отчетов</p> <p>Знать: требования нормативных документов по организации научно-исследовательских работ;</p> <p>Уметь: организовывать научно-исследовательские работы;</p> <p>Владеть: навыками организации научно-исследовательских работ; Иметь опыт: организации научно-исследовательских работ.</p>	Проверка структуры и содержания отчета на соответствие требованиям раздела 6
---	----------------------------------	--	--	--	--



1573625465

5	Оформление и защита отчет.	Обработка систематизация фактического литературного материала, теоретическая подготовка защите отчета.	ПК– 17 ПК– 19 ПК– 20 ПК– 21 ПК– 22	<p>Знать: требования нормативных документов по использованию опытно-промышленного оборудования и технологий при добыче твердых полезных ископаемых;</p> <p>Уметь: использовать опытно-промышленные технологии при разработке твердых полезных ископаемых;</p> <p>Владеть: готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при добыче твердых полезных ископаемых;</p> <p>Иметь опыт: использования опытно-промышленных технологий при составлении проектов разработки твердых полезных ископаемых.</p> <p>Знать: принципы разработки проектных инновационных решений по добыче твердых полезных ископаемых;</p> <p>Уметь: разрабатывать проектные инновационные решения по добыче твердых полезных ископаемых;</p> <p>Владеть: навыками разработки проектных инновационных решений по добыче твердых полезных ископаемых;</p> <p>Иметь опыт: разработки проектных инновационных решений по добыче твердых полезных ископаемых.</p> <p>Знать: нормативную документацию, стандарты, технические условия в области профессиональной деятельности;</p> <p>Уметь: разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных работ;</p> <p>Владеть: навыками проектирования систем безопасности горного предприятия;</p> <p>Иметь опыт: разработки паспортов ведения горных работ.</p> <p>Знать: основные принципы обеспечения экологической и промышленной безопасности при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений;</p> <p>Уметь: Разрабатывать системы по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по подземной добыче и обогащению углей;</p> <p>Владеть: навыками разработки мероприятий по обеспечению экологической и промышленной безопасности при добыче и обогащении углей, разведке, строительстве и эксплуатации подземных объектов;</p> <p>Иметь опыт: проектирования горных предприятий с учетом экологической и промышленной безопасности.</p> <p>Знать: программное обеспечение для горных предприятий и проектных организаций;</p> <p>Уметь: разрабатывать проекты горных работ с использованием программных продуктов общего и специализированного назначения;</p> <p>Владеть: готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования технологий добычи твердых полезных ископаемых при эксплуатации подземных объектов;</p> <p>Иметь опыт: работы с программными продуктами</p>
---	----------------------------	--	--	--

## 7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

### 7.2.1. Текущий контроль

#### Текущий контроль после первого курса



1573625465

Текущий контроль по практике будет заключаться в подготовке и сдаче отчета, в ходе которого обучающиеся должны представить выполненные и оформленные разделы и графические приложения, согласно п. 6 рабочей программы.

#### **Текущий контроль после второго курса**

Средствами текущего контроля на первом этапе являются вопросы по аттестации, соответствующие требованиям местного органа Ростехнадзора РФ. Средствами текущего контроля второго и третьего этапов являются отметки в журнале посещаемости. Средством текущего контроля четвертого этапа является визуальный осмотр собранных материалов и информации. Критерием оценки является соответствие или не соответствие требованиям раздела 6.

Пятый 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**

#### **Оценочные средства при промежуточной аттестации после первого курса**

Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в программе практики компетенций. Инструментом измерения сформированности компетенций является выполнение в полном объёме требований текущего контроля, что является допуском к зачёту, а также ответы на контрольные вопросы.

При проведении промежуточной аттестации обучающимся будет задано три вопроса, на которые они должны дать ответы.

Критерии оценивания:

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

Количество баллов	0...24	25...49	50...74	75...100
Шкала оценивания	НЕУД	УД	ХОР	ОТЛ

#### **Примерный перечень контрольных вопросов для зачета**

1. Физико-географические условия района.
2. Стратиграфия шахтного поля.
3. Основные черты тектоники шахтного поля.
4. Замеры элементов залегания угольных пластов и их замер.
5. Горнотехнические условия разработки.

#### **Оценочные средства при промежуточной аттестации после второго курса**

Промежуточная аттестация проводится в форме зачёта с оценкой. Оценочными средствами являются контрольные вопросы по 2-4 этапу практики, включая вопросы непосредственно по отчёту.

Необходимо ответить на пять вопросов.

Далее представлены примеры контрольных вопросов по разделам отчёта.

1. Сколько угольных пластов находится в шахтном поле?
2. Назовите рабочие пласты шахтного поля и их мощности.
3. Какие размеры имеет шахтное поле, какой диапазон угла залегания пластов в шахтном поле?
4. На каком пласте (пластах) ведутся горные работы на шахте в настоящее время?
5. Сколько действующих очистных и подготовительных забоев на шахте и какое оборудование в них применяется?
6. Какая форма сечения, крепь и скорость проведения у выработок, проводимых на шахте в настоящее время?
7. Какие вскрывающие выработки проведены на шахте?
8. Какая крепь, площадь сечение и длина у главного (вспомогательного) ствола?
9. Какая суточная нагрузка на очистной забой и годовая производственная мощность шахты?
10. Какие средства транспорта (главного и вспомогательного) применяются на шахте?
11. Какие выработки являются запасными выходами из шахты?
12. Какая предельно допустимая концентрация метана в исходящей струе очистного забоя?
13. Какое время действия самоспасателя, выдаваемого при спуске в шахту горнорабочим?
14. Дайте краткую характеристику угольного пласта, обрабатываемого на разрезе.
15. Какое оборудование применяют для выемки, погрузки и транспортировки угля на разрезе?
16. Назовите основные технологические параметры разреза.
17. Какой метод (методы) обогащения применяют на фабрике?



1573625465

18. Назовите оборудование, используемое в технологической цепи обогащательной фабрики.

При проведении промежуточной аттестации критериями являются правильность оформления отчета (согласно требованиям п. 6) и качество ответов на контрольные вопросы. К промежуточной аттестации допускаются обучающиеся, 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 обучающийся 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, обучающиеся затрудняется ответить без помощи отчета, то преподаватель может снизить 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. Боровков, Ю. А. Основы горного дела: учебник / Ю. А. Боровков, В. П. Дробаденко, Д. Н. Ребриков. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 468 с. – ISBN 978-5-8114-2147-3. – URL: <https://e.lanbook.com/book/111398> (дата обращения: 25.03.2020). – Текст: электронный.

2. 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). – ISBN 9785829111236. – Текст: непосредственный.

3. Основы горного дела. Подземная геотехнология. Практикум : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Горное дело" и "Физические процессы горного и нефтегазового производства" / К. А. Филимонов [и др.] ; ФГБОУ ВПО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева". – Кемерово: КузГТУ, 2012. – 144 с. – ISBN 978-5-89070-828-1. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90812&type=utchposob:common>. – Текст: электронный.

4. Горно-промышленная геология твердых горючих ископаемых : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров и магистров "Горное дело" / под ред. В. А. Ермолова. – Москва: Горная книга, 2009. – 668 с. – (Геология). – ISBN 9785986721354. – Текст : непосредственный.

5. Гальперин, А. М. Геология Ч. 4 Инженерная геология: учебник для вузов / А. М. Гальперин, В. С. Зайцев. – Москва : Горная книга, 2009. – 559 с. – ISBN 9785986721583. – Текст: непосредственный.

### **8.2 Дополнительная литература**

1. Проходчик горных выработок: справочник рабочего / под ред. А. И. Петрова. – Москва : Недра, 1991. – 646 с. – (Справочник рабочего). – ISBN 5247014774. – Текст: непосредственный.

2. Егоров, П.В. Основы горного дела: учебник для вузов. – Москва: Московский государственный горный университет, 2000. – 408 с.– ISBN 5741801587. – Текст: непосредственный.

3. Пучков, Л. А. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых Т. 1: 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. – Москва: Горная книга, 2008. – 562 с. – (Горное образование). – ISBN 9785741805053. – Текст: непосредственный.



1573625465

4. Пучков, Л. А. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых Т. 2 : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Горное дело" (специализация "Подземная разработка пластовых месторождений") / Л. А. Пучков, Ю. А. Жежелевский. – Москва: Горная книга, 2013. – 720 с. – (Горное образование). – ISBN 9785986722986. – Текст: непосредственный.

5. 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. – Москва : Горная книга, 2008. – 464 с. – ISBN 9785741805091. – Текст: непосредственный.

### 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 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева. Режим доступа: [www.kuzstu.ru](http://www.kuzstu.ru).
2. Официальный сайт филиала КузГТУ в г. Белово <http://belovokyzgty.ru>
3. Консультант-плюс [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 2018
2. Google Chrome
3. Open Office
4. Microsoft Windows

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

Материально-техническое обеспечение практики предоставляется горным полигоном и горными предприятиями, на которых проводится учебные экскурсии.

Материально-техническая база филиала включает в себя:

- учебную аудиторию № 301 для проведения занятий лекционного типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенную: ученической доской; комплектами учебных видеофильмов; проекционным экраном; мультимедийным оборудованием: переносной ноутбук Lenovo B590 15.6 дюймовый экран, 2,2 ГГц тактовая частота, 4 Гб ОЗУ, 512 Мб видеопамять; проектор Benq MW519, максимальное разрешение 1024x768; общая локальная компьютерная сеть «Интернет».

- учебную аудиторию № 120 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, 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 с максимальным разрешением 1024x768; учебно-информационными стендами, коллекцией минералов и горных пород – 100 обр., шкалой Мооса, прибором для испытания грунтов на сдвиг П10-С в комплекте поставки, прибором для определения набухания связанных грунтов ПНГ, прибором размокания грунтов ПРГ-1ф, трубкой универсальной КФ-00М для определения коэффициента фильтрации песчаных грунтов, весами ВСТ -600/10, весами ВТС-600, весами лабораторными электронными серии Scout Pro, бюксами, балансиром конусным, баней комбинированной лабораторной, набором сит КП-131., горно-геологическими компасами, колонками сит, теодолитами: 2Т-30, нивелирами: 4НЗКЛ, горными отвесами, горной буссолью БГ-1, планиметром QСJ-2000, рулетками, геодезическими транспортирами, линейкой Дробышева, визиром лазерным, дальномером, рейками, набором геодезических карт.

- помещение № 219 (читальный зал научно-технической библиотеки); компьютерный класс № 207 для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду филиала.



1573625465

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

При организации практики используются практик ориентированные технологии обучения, развивающие навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.



1573625465

Образец титульного листа

**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**  
(филиал КузГТУ в г. Белово)

Кафедра горного дела и техносферной безопасности

**ОТЧЕТ**

по практике

**«Учебная, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе  
первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности»**

Обучающийся: (ФИО)

Группа: \_\_\_\_\_

Руководитель от кафедры:  
(ФИО) \_\_\_\_\_

Оценка, дата, подпись.

Белово 20\_\_



1573625465