

**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: Производственная

Тип практики: Научно-исследовательская работа

Способ проведения: стационарная и 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. Костинец

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.



1557209108

## 1 Формы и способы проведения практики

Вид практики: производственная

Тип практики: научно-исследовательская работа.

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:

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

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;

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

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;

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

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;

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;



1557209108

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 владением 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.

### 3 Место практики в структуре ОПОП специалитета

Практика «Производственная (научно-исследовательская работа)» относится к Блоку 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» ОПОП. Согласно учебному плану практика проводится на 5 курсе в 10 (А) семестре. Производственная практика взаимосвязана с остальными частями ОПОП. Для прохождения практики необходимо освоение в полном объеме следующих дисциплин: «Геология», «Основы горного дела», «Основы научных исследований», «Геомеханика», «Подземная разработка пластовых месторождений», «Аэрология горных предприятий», «Управление состоянием массива горных пород». Прохождение данной практики необходимо в дальнейшем для выполнения выпускной квалификационной работы.

### 4 Объем практики и ее продолжительность

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

### 5 Содержание практики

Данный вид практики предназначен для формирования практических навыков выполнения НИР и составления отчета по НИР. Допускается два подтипа проведения практики: теоретический и прикладной. Теоретический подтип предполагает выполнение исследования по одной из далее представленных тем на основе сбора и анализа существующей (опубликованной) информации, формулировки выводов и предложений по рассматриваемому вопросу. Прикладной подтип предполагает участие студента в реальной НИР: исследовательской лабораторной работе; хоздоговорной НИР; госбюджетной НИР; работе по гранту. Структура, содержание практики и трудоемкость ее этапов в целом одинаковы для обоих подтипов (табл. 1).

Таблица 1 Структура и содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Виды производственной работы	Часы
1	Организационный.	Выбор форм и методов выполнения НИР. Обсуждение с руководителем темы исследования. Формулировка цели и постановка задач исследования.	4
2	Практическое выполнение НИР.	Сбор материалов согласно рекомендациям раздела 11 и (или) выполнение исследований.	80
3	Обработка результатов НИР.	Изучение и анализ собранной информации по исследуемому вопросу. Формулировка предварительных выводов, обсуждение промежуточных результатов НИР. Выполнение корректирующих действий (при необходимости).	100
4	Оформление и защита Отчета.	Систематизация подготовленного материала. Обсуждение окончательных результатов НИР. Оценка патентоспособности, грантоспособности и публикационной возможности выполненной НИР. Оформление отчета, подготовка к защите и защита отчета.	32
<b>Всего</b>			<b>216</b>



1557209108

Примерный перечень рекомендуемых тем НИР при теоретическом подтипе проведения практики представлен далее.

1. Технологии геофизического контроля за состоянием массива горных пород (приборы и методы).
2. Технологии геомеханического контроля за состоянием массива горных пород (приборы и методы).
3. Мониторинг за состоянием окружающей среды в пределах горных и земельных отводов ликвидированных шахт (гидро-газо-мониторинг).
4. Мониторинг за состоянием окружающей среды в пределах горных и земельных отводов ликвидированных шахт (мониторинг за сдвижением земной поверхности).
5. Прогноз горных ударов.
6. Прогноз внезапных выбросов угля и газа.
7. Предотвращение горных ударов.
8. Предотвращение внезапных выбросов угля и газа.
9. Гидроизоляция горных выработок.
10. Снижение обводненности горного массива.
11. Упрочнение неустойчивого массива (угля и вмещающих пород).
12. Разупрочнение труднообрушаемой кровли взрыванием зарядов.
13. Разупрочнение труднообрушаемой кровли способами, не предполагающими взрывание зарядов (гидрообработки и др.).
14. Прогноз эндогенных пожаров на угольных шахтах.
15. Предотвращение эндогенных пожаров на угольных шахтах (особенности ведения горных работ, позволяющие снизить вероятность самовозгорания угля).
16. Локализация (тушение, изоляция) эндогенных пожаров на угольных шахтах.
17. Технологические схемы отработки высокогазоносных пластов. Дегазация выработанного пространства.
18. Технологические схемы отработки высокогазоносных пластов. Предварительная дегазация выемочного столба скважинами, пробуренными из подземных выработок.
19. Управление газовыделением выемочного участка средствами вентиляции (проектирование схемы вентиляции на высокогазоносных пластах).
20. Ведение горных работ вблизи затопленных зон и зон, опасных по прорыву глины.
21. Совершенствование технологии проведения горных выработок проходческим комбайном (оборудование, организация проходческого цикла, транспорта и т. д.).
22. Совершенствование технологии проведения горных выработок с помощью БВР (оборудование, организация проходческого цикла, транспорта и т. д.).
23. Совершенствование технологии отработки мощных пологих пластов.
24. Совершенствование технологии отработки пластов камерно-столобовой и камерной системой разработки (расчет параметров камер, заходок, крепления, проветривания и т. д.).
25. Расчет целиков при столбовых системах разработки.
26. Технология безлюдной выемки на угольных шахтах.
27. Борьба с образованием угольной пыли в угольных шахтах.
28. Обеспыливание горных выработок.
29. Локализация взрывов метановоздушной и метано-пылевоздушной смеси в горных выработках.
30. Технологические схемы перемонтаж очистных комплексов (технологии проведения монтажных и демонтажных камер, въезд в предварительно проведенные демонтажные камеры, организация работ по извлечению и установке секций, оборудование и схемы их транспортировки и т. д.).
31. Совершенствование конструкции анкерных крепей и технологий их возведения.
32. Расчет параметров анкерных крепей.
33. Совершенствование конструкции рамных крепей и технологий их возведения.
34. Технологии обследования состояния крепи горных выработок (приборы, методы контроля, определяемые параметры и т. д.)

Допускается выполнение НИР по другим темам (не представленным в перечне).

При прикладном подтипе практики возможны различные виды производственной практики (исследовательской) работы на втором этапе. При этом возможно как выполнение заданий, связанных с получением данных (лабораторный эксперимент, замеры различных параметров в шахте, наблюдение за состоянием крепи или массива и др.), так и участие в обработке и анализе данных, полученных другими исполнителями НИР, формулировке выводов и рекомендаций.

## **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 документом, по которому оценивается качество прохождения практики, поэтому он составляется каждым обучающимся индивидуально. 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 (см. приложение).



1557209108

При теоретическом подтипе практики отчет состоит из содержания, введения и следующих разделов, включающих графические материалы.

1. Нормативные документы.
2. Научные разработки.
3. Патентный поиск.
4. Общие выводы и предложения.

Сбор и обработку материалов для отчета следует производить согласно рекомендациям раздела 11. Не допускается полнотекстовое копирование и размещение в отчете нормативных документов и научных разработок. Текст отчета должен представлять собой их краткое, но информативное изложение, составленное от лица обучающегося, проходившего практику.

Во введении рекомендуется кратко изложить теоретические основы исследуемого вопроса, его актуальность для действующих шахт и перспективных месторождений.

Раздел 1 должен содержать перечень нормативных документов в исследуемой области, структуру нормативных документов. Если нормативный документ частично посвящен исследуемым вопросам, то следует описать структуру его соответствующих разделов. Далее необходимо представить классификацию технологий (схем, способов и т. д.) согласно нормативному документу и изложить сущность наиболее распространенных (универсальные) технологий или способов (краткое описание, чертеж, параметры и формулы для их определения). В конце раздела, на основе анализа, следует сделать вывод о том, в какой степени в нормативных документах отражены требования к исследуемым технологиям.

В раздел 2 представляет собой обзор источников научно-технической информации по исследуемому вопросу. Допускается использование зарубежных источников информации. Рекомендуется найти и проанализировать старые и новые источники. В конце раздела должен быть вывод о степени изученности вопроса в научных разработках. Следует сравнить старые и новые разработки и сопоставить их с требованиями нормативных документов и рекомендациями инженерных справочников по горному делу (см. также раздел 11).

В разделе 3 необходимо представить 1-3 патента по исследуемой теме. В конце раздела также следует поместить вывод, отражающий степень распространенности темы в патентах и сравнение предлагаемых решений с рекомендациями нормативных документов и научных разработок.

В разделе 4 следует сделать общий вывод о степени изученности вопроса, его отражении в нормативных документах, высказать свои замечания по рассмотренным материалам, а также предложения по поводу дальнейшего направления исследований в рассмотренной области горного дела.

Структура отчета при прикладном подтипе практики может отличаться от представленной выше. Конкретный вариант структуры зависит от вида работы. Его следует согласовать с руководителем в начале 4 этапа практики (систематизация подготовленного материала). Один из возможных вариантов представлен далее.

Содержание.

Введение.

Глава 1. Актуальность работы.

Глава 2. Методика исследования.

Глава 3. Результаты исследования.

Глава 4. Выводы и рекомендации.

Объема отчета данной программой строго не регламентируется. Он будет зависеть от темы и подтипа практики. Однако не рекомендуется составлять отчет объемом более 50 стр.

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

### 7.1 Паспорт фонда оценочных средств

Таблица 2 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	Организационный	Выбор форм и методов выполнения НИР. Обсуждение с руководителем темы исследования. Формулировка цели и постановка задач исследования.	ПК-18	<i>Знать:</i> требования нормативных документов по организации научно-исследовательских работ. <i>Уметь:</i> организовывать научно-исследовательские работы. <i>Владеть:</i> навыками организации научно-исследовательских работ. <i>Иметь опыт:</i> организации научно-исследовательских работ.	Контрольные вопросы



1557209108

2	Практическое выполнение НИР.	Сбор материалов согласно рекомендациям раздела 11 и (или) выполнение исследований	ПК-14  ПК-15	<p><i>Знать:</i> основы научно-исследовательской методологии в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов при разработке месторождений твердых полезных ископаемых.</p> <p><i>Уметь:</i> вести поиск и систематизацию исходных источников научно-технической информации по изучаемой проблеме.</p> <p><i>Владеть:</i> готовностью участвовать в исследованиях элементов технологической схемы шахты и горного массива.</p> <p><i>Иметь опыт:</i> проведения исследований структурных элементов технологической схемы шахты и горного массива.</p> <p><i>Знать:</i> источники научно-технической информации в области добычи твердых полезных ископаемых.</p> <p><i>Уметь:</i> использовать научно-техническую информацию при разработке твердых полезных ископаемых.</p> <p><i>Владеть:</i> умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области добычи твердых полезных ископаемых.</p> <p><i>Иметь опыт:</i> изучения научно-технической информации в области добычи твердых полезных ископаемых.</p> <p><i>Знать:</i> методики выполнения экспериментальных и лабораторных исследований.</p> <p><i>Владеть:</i> готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования.</p>	Проверка собранных материалов на соответствие требованиям раздела 11
3	Обработка результатов НИР.	Изучение и анализ собранной информации по исследуемому вопросу. Формулировка предварительных выводов, обсуждение промежуточных результатов НИР. Выполнение корректирующих действий (при необходимости).	ПК-16 ПСК-1.1  ПСК-1.3	<p><i>Уметь:</i> интерпретировать полученные результаты.</p> <p><i>Знать:</i> методы оценки достоверности и технологичности разведанных запасов.</p> <p><i>Уметь:</i> определять технологичность отработки разведанных запасов.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками оценки достоверности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых.</p> <p><i>Иметь опыт:</i> разработки технических решений с учетом достоверности и технологичности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых.</p> <p><i>Знать:</i> принципы разработки инновационных решений.</p> <p><i>Уметь:</i> выявлять элементы горных работ, требующие инновационных технологических решений.</p> <p><i>Владеть:</i> готовностью к разработке инновационных технологических решений при проектировании освоения запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых подземным способом.</p> <p><i>Иметь опыт:</i> составления технической документации с использованием инновационных технологических решений.</p>	Контрольные вопросы



1557209108



4	Оформление и защита отчета.	Систематизация подготовленного материала. Обсуждение окончательных результатов НИР. Оценка патентоспособности, грантоспособности и публикационной возможности выполненной НИР. Оформление отчета, подготовка к защите и защита отчета.	ПК-16 ПК-17  ПСК-1.4	<p><i>Иметь опыт:</i> составления и защиты научных отчетов.</p> <p><i>Знать:</i> требования нормативных документов по использованию опытно-промышленного оборудования и технологий при добыче твердых полезных ископаемых.</p> <p><i>Уметь:</i> использовать опытно-промышленные технологии при разработке твердых полезных ископаемых.</p> <p><i>Владеть:</i> готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при добыче твердых полезных ископаемых.</p> <p><i>Иметь опыт:</i> использовать опытно-промышленных технологий при составление проектов разработки твердых полезных ископаемых.</p> <p><i>Знать:</i> технические средства и технологию проведения горных выработок.</p> <p><i>Уметь:</i> оценивать характеристики технических средств с точки зрения условий их применения.</p> <p><i>Владеть:</i> способностью выбирать высокопроизводительные технические средства и технологию проходческих работ в соответствии с условиями их применения.</p> <p><i>Иметь опыт:</i> выбора технических средств для проведения горной выработки.</p>	Проверка структуры и содержания отчёта на соответствие требованиям раздела 6
---	-----------------------------	--	-------------------------------	--	--

## 7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

### 7.2.1. Текущий контроль

Оценочными средствами текущего контроля 1 и 3 этапа являются контрольные вопросы. Далее их представлены.

*Вопросы по 1 этапу.*

1. В какой форме будет выполняться Ваша НИР?
2. Какая тема у Вашей НИР?
3. Каковы цели и задачи исследования?

*Вопросы по 3 этапу.*

1. Каковы предварительные результаты исследования?
2. Какие предварительные выводы можно сделать по анализу нормативных документов, регламентирующих вопросы применения рассматриваемой технологии?
3. Какие рекомендации Вы считаете целесообразным озвучить по результатам НИР?

Текущий этап на 2 этапе осуществляется путем визуального осмотра подготовленных материалов на соответствие требованиям разделов 11. Текущий контроль 4 этапа осуществляет путем визуального осмотра отчёта. Критерием 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 являются контрольные вопросы по 1-4 этапу практики, включая вопросы непосредственно по отчёту. Необходимо ответить на 3 вопроса. Примеры контрольных вопросов представлены далее.

*При теоретическом подтипе.*

1. В чем сущность новых научных разработок (патентов) по рассмотренной теме?
2. Отражают ли нормативные документы результаты научных исследований по данной теме?
3. Есть ли новые научные знания и технологические подходы, отличающиеся от утвержденных в нормативных документах, в исследованных вами источниках научно-технической информации?

*При прикладном подтипе.*

1. В чем заключается актуальность проведенного Вами исследования?



1557209108

2. Опишите методику исследования.
3. Какие выводы и рекомендации сформулированы по результатам данного исследования?

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, представленной в разделе 6 и содержанием разделов в целом соответствующем требованиям разделов 6 и 11. 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 3 вопроса.

«Хорошо» - структура и содержание отчёта полностью соответствуют требованиям (или имеются незначительные недочеты в содержании разделов); правильны, полный ответ на 2 вопроса или правильный, но неполный ответ на 3 вопроса.

«Удовлетворительно» - структура отчёта полностью соответствует требованиям, но в содержании есть недочеты; правильный и полный ответ на 1 вопрос или правильный, но неполный ответ на 2 вопроса.

«Неудовлетворительно» - структура отчёта полностью соответствуют требованиям, но в содержании есть недочеты; правильный, но неполный ответ на 1 вопрос, 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, обучающийся 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. Дрещинский, В. А. Методология научных исследований : учебник для вузов / В. А. Дрещинский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 274 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07187-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/453548>

2. Зайцева, И.С. Основы научных исследований и патентование : учебное пособие / И. С. Зайцева; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. строит. конструкций, водоснабжения и водоотведения. - Кемерово : Издательство КузГТУ , 2014. - 84 с. <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90131&type=utchposob:common>

### **8.2 Дополнительная литература**

1. Суслина, Л.А. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов / Л.А. Суслина; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т.Ф. Горбачева». - Кемерово, 2015. – 160 с. <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91325&type=utchposob:common>

2. Афанасьев, В. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для вузов / В. В. Афанасьев, О. В. Грибкова, Л. И. Уколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 154 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02890-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/453479>

3. Суслина, Л.А. Научные основы инженерной деятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 130406.65 «Обогащение полезных ископаемых» / Л. А. Суслина; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева» Кемерово : Издательство КузГТУ , 2013. – 152 с. <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91125&type=utchposob:common>

### **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)

2. Ежемесячный научно-технический и производственно-экономический журнал «Уголь» <http://www.uqolinfo.ru>



1557209108

3. Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал) «ГИАБ» <http://www.giab-online.ru>
4. Горная энциклопедия <http://www.mining-enc.ru>
5. Информационно-аналитический портал «Горное дело» <http://www.gornoe-delo.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
5. Microsoft Windows
6. ESET NOD32 Smart Security Business Edition

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

Базами производственной практики являются горнодобывающие предприятия, заводы горного машиностроения, структурные подразделения горного производства, которые имеют необходимое оборудование, соответствующее действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Материально-техническая база включает в себя:

- учебную аудиторию № 308 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенную: информационными стендами; мультимедийным оборудованием: интерактивная система SmartBoardSB680; переносной ноутбук Lenovo B590 15.6 дюймовый экран, 2.2 ГГц тактовая частота, 4 Гб ОЗУ, 512 Мб видеопамять; общая локальная сеть «Интернет».

- 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.

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

К прохождению практики допускаются обучающиеся, не имеющие академических задолженностей. Каждому обучающемуся назначается руководитель практики от кафедры.

При теоретическом подтипе практики на втором этапе обучающимся необходимо изучить действующие нормативные документы горной промышленности федерального, регионального и корпоративного уровня на предмет наличия требований по исследуемой теме. Все нормативные документы полностью или частично посвященные вопросам исследуемой технологии отбираются для дальнейшего анализа и составления первой главы отчета. Следует учесть, что не по всем технологиям существуют нормативные документы. Если при выполнении 2 этапа НИР это стало очевидно, следует обсудить это с руководителем на 3 этапе. Отсутствие нормативных документов о должно быть обязательно отражено в отчете.

Затем следует изучить любые доступные источники научно-технической информации по исследуемой теме, в т. ч. ресурсы, указанные в п. 8.4. При этом источниками научной информации могут статьи, тезисы и доклады конференций, монографии, диссертации на соискание ученых степеней и т. д. Рекомендуется взять для дальнейшего анализа не менее 3 научных разработок по исследуемой теме. При этом следует отбирать для дальнейшего анализа как старые (более 20 лет), так и современные работы. Этот материал будет использован при написании второй главы отчета. При изучении научных разработок (3 этап) следует:

- выполнить анализ на предмет полного или частичного соответствия представленных технологий требованиям нормативных документов, представленных в первом разделе отчета;
- сопоставить рекомендации научных изыскания с рекомендациями инженерных справочников по горному делу;
- сопоставить научные изыскания, представленные в старых и новых публикациях, и сделать вывод о том, как идет развитие горной науки в данном вопросе.

Для составления третьей главы отчета необходимо произвести патентный поиск. Достаточно найти 1-3 патента по исследуемой теме.

Методика выполнения исследований, перечень подготавливаемых материалов и рекомендации по их анализу при прикладном подтипе практики зависят от формы НИР. Эти вопросы обсуждаются с руководителем практики на 1 этапе.



1557209108

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 производственной практике**  
**(научно-исследовательской работе)**

\_\_\_\_\_

тема исследования

<p>Обучающийся _____ (ФИО)</p> <p>Группа _____</p>	<p>Руководитель практики</p> <p>_____</p> <p>(должность, ФИО)</p> <p>_____</p> <p>(подпись)</p>
--	---

Белово 20\_\_



1557209108

