

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Горный институт

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГИ

_____ А.А. Хорешок

« ____ » _____ 20__ г.

Программа практики

Вид практики: Производственная

Тип практики: научно-исследовательская работа

Способ проведения: стационарная и выездная

Специальность 21.05.04 Горное дело

Специализация / направленность (профиль) 01 Подземная разработка пластовых месторождений

Присваиваемая квалификация

"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения

очная, заочная

Кемерово 20__ г.



1511820711

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.



1511820711

Рабочую программу составил
кафедры РМПИ _____ К.А. Филимонов
подпись ФИО

Рабочая программа обсуждена
на заседании кафедры разработки месторождений полезных ископаемых

Протокол № _____ от _____

Зав. кафедрой разработки месторождений _____ А.А. Ренев
полезных ископаемых
подпись ФИО

Согласовано учебно-методической комиссией
по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело»

Протокол № _____ от _____

Председатель учебно-методической комиссии по направлению _____ А.А. Ренев
подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело»
подпись ФИО



1511820711

1 Формы и способы проведения практики

Способ проведения практики: стационарная и выездная.

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

Тип практики: научно-исследовательская работа.

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

Освоение дисциплины направлено на формирование:

профессиональных компетенций:

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

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

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

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

ПК-18 - владением навыками организации научноисследовательских работ

Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций

Индикатор(ы) достижения:

Результаты обучения по дисциплине:

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 проходит на 6 курсе в 11 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 9 зачетных единиц.

Общий объем практики составляет 324 часа.

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



1511820711

№ 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	160
3	Обработка результатов НИР	Изучение и анализ собранной информации по исследуемому вопросу. Формулировка предварительных выводов, обсуждение промежуточных результатов НИР. Выполнение корректирующих действий (при необходимости)	120
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	40
Всего			324

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.



1511820711

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 (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 студентом индивидуально. При составлении отчета студент 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).

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 студента, 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 (универсальных) 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 вначале



1511820711

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



1511820711

2	Практическое выполнение НИР	Сбор материалов согласно рекомендациям раздела 11 и (или) выполнение исследований	ПК-14	<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>	Проверка собранных материалов на соответствие требованиям раздела 11
			ПК-15	<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>	
			ПК-16	<p><i>Знать:</i> методики выполнения экспериментальных и лабораторных исследований.</p> <p><i>Владеть:</i> готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования</p>	



1511820711

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	Уметь: интерпретировать полученные результаты	Контрольные вопросы
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	Иметь опыт: составления и защиты научных отчетов. 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 составление проектов разработки твердых полезных ископаемых	Проверка структуры и содержания отчёта на соответствие требованиям раздела 6

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

7.2.1. Текущей 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?



1511820711

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?
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 студенты, *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 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 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. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие [для студентов (бакалавриат,



1511820711

специалитет) и аспирантов] / М. Ф. Шкляр. – 4-е изд.. – Москва : Дашков и Ко, 2012. – 244 с. – (Учебные издания для бакалавров). – ISBN 9785394018008. – Текст : непосредственный.

2. Основы научных исследований и патентование ; Составитель: Шукин Сергей Геннадьевич; Составитель: Кочергин Виктор Иванович; Составитель: Головатюк Виктор Антонович; Составитель: Вальков Валерий Анатольевич. – Новосибирск : Новосибирский государственный аграрный университет, 2013. – 228 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=230540 (дата обращения: 14.02.2021). – Текст : электронный.

8.2 Дополнительная литература

1. Аренс, В. Ж. Основы методологии горной науки : учебное пособие для магистров и аспирантов вузов, обучающихся по направлению "Горное дело" / В. Ж. Аренс. – Москва : Издательство МГГУ, 2003. – 223 с. – (Горные науки). – ISBN 5741800521. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79370&sr=1>. – Текст : непосредственный + электронный.

2. Аренс, В. Ж. Творчество в науке : учебное пособие для студентов-магистрантов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Горное дело", аспирантов и соискателей / В. Ж. Аренс. – Москва : МГГУ, 2007. – 336 с. – ISBN 9785741894773. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=100027. – Текст : непосредственный + электронный.

3. Добренев, В. И. Методология и методы научной работы : учебное пособие для студентов вузов (бакалавриат и магистратура), обучающихся по направлению 040200 "Социология" и аспирантов / В. И. Добренев, Н. Г. Осипова ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Социол. фак.. – 2-е изд.. – Москва : КДУ, 2012. – 274 с. – ISBN 9785982278227. – Текст : непосредственный.

4. Резниченко, С. С. Математические методы и моделирование в горной промышленности : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Горное дело" / С. С. Резниченко, А. А. Ашихмин. – 2-е изд., стер.. – Москва, 2001. – 404 с. – (Высшее горное образование). – ISBN 5741800513. – Текст : непосредственный.

8.3 Методическая литература

8.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>
3. Электронная библиотечная система «Консультант Студента» <http://www.studentlibrary.ru>
4. Электронная библиотека КузГТУ https://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=230&Itemid=229
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp?
6. Национальная электронная библиотека <https://нэб.рф/>
7. 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. Глюкауф [журнал на рус. яз.] (С 2013 г. Майнинг Репорт Глюкауф) : журнал по сырью, горной промышленности, энергетике (печатный)
5. Горная промышленность : научно-технический и производственный журнал (печатный)
6. Горный журнал : научно-технический и производственный журнал (печатный)
7. Горный информационно-аналитический бюллетень : научно-технический журнал (печатный)
8. Известия высших учебных заведений. Горный журнал : научно-технический журнал (печатный)
9. Техника и технология горного дела : научно-практический журнал (печатный/электронный) <https://jm.kuzstu.ru/>
10. ТЭК и ресурсы Кузбасса : региональный научно-производственный и социально-экономический



1511820711

журнал (печатный)

11. Уголь Кузбасса : журнал (печатный)

12. Уголь: научно-технический и производственно-экономический журнал (печатный)

13. Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых : научный журнал (печатный)

8.6 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<https://library.kuzstu.ru>

<https://e.lanbook.com>

<http://biblioclub.ru>

www.Consultant.ru

<https://vestnik.kuzstu.ru>

<http://www.ugolinfo.ru>

<http://www.giab-online.ru>

<http://www.miningexpo.ru>

<http://www.mining-enc.ru>

<http://www.gornoe-delo.ru>

http://enc-dic.com/enc_rock

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. ESET NOD32 Smart Security Business Edition

2. Microsoft Windows

3. Autodesk AutoCAD 2017

4. Autodesk AutoCAD 2018

5. Mozilla Firefox

6. Open Office

10 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Кафедра предоставляет материально-техническое обеспечение для оформления отчета (кабинет курсового и дипломного проектирования).

11 Иные сведения и (или) материалы

К прохождению практики допускаются студенты, не имеющие академических задолженностей. Каждому студенту назначается руководитель практики от кафедры.

При теоретическом подтипе практики на втором этапе студентам 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 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



1511820711

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.



1511820711

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

Кафедра разработки месторождений полезных ископаемых

ОТЧЕТ
по производственной практике
(научно-исследовательской работе)

тема исследования

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

Город, год



1511820711



1511820711