Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Геологическая практика

Направление подготовки / специальность

21.05.04 Горное дело

Направленность (профиль) подготовки / специализация

21.05.04.37 Шахтное и подземное строительство

Красноярск 2022

СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ | SIBERIAN FEDERAL UNIVERSITY
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 6EA1 7389 2A8A 5ACD E60C 3E69 C5A6 A666
Владелец: ФГАОУ ВО "СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"
Действителен: с 24 мая 2022 г по 17 августа 2023 г.

Разработчики

С.И. Леонтьев, канд. г.-м. наук, профессор каф. ГМиП

С.А. Ананьев, канд. г.-м. наук, доцент каф. ГМиП

Программа принята на заседании кафедры
«Шахтного и подземного строительства»

« 17 » февраля 2022 года, протокол № 4

1 Общая характеристика практики

1.1 Вид практики – учебная практика.

1.2 Тип практики – геологическая практика.

1.3 Способы проведения практики – стационарная; выездная.

1.4 Форма проведения практики – дискретно.

Геологическая практика проводиться группами, каждая из которых делится на две подгруппы, численностью не более 15 чел., которые в свою очередь делятся на 3-4 бригады. Руководство группами осуществляется двумя преподавателями.

Практика проводится в окрестностях г. Красноярска, включая территории, прилегающие к пос. Мраморный карьер, Базаиха, Удачный, Известковый, Солонцы, дер. Вознесенка и Петряшино, платформа Сухой. Следование к маршрутам осуществляется транспортом СФУ, а также при необходимости может использоваться общественный транспорт – автомобильный, железнодорожный, водный.

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

Код и содержание индикатора	Результаты обучения
ОПК-3 Способен применять методы геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов	
ОПК-3.1 Использует знания об основных особенностях минерально-литологического состава месторождений полезных ископаемых, горных отводов	Знать: основные особенности минерально-литологического состава месторождений полезных ископаемых Уметь: использовать знания об основных минерально-литологических месторождений полезных ископаемых, горных отводов Владеть: навыками применения знаний об основных особенностях минерально-литологического состава месторождений полезных ископаемых, горных отводов
ОПК-4 Способен с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр	
ОПК-4.1 Оценивает строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых	Знать: строение, химический и минеральный состав земной коры Уметь: оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры Владеть: навыками применения знаний о морфологических особенностях и генетических типов месторождений твердых полезных ископаемых

3 Указание места практики в структуре образовательной программы

Учебная геологическая практика завершает изучение студентами первого курса «Геология часть 1». Она предназначена для закрепления и углубления теоретических знаний, полученных студентами при прохождении данного курса и обучения студентов основным приемам и методам полевых геологических исследований. Знания, умения и навыки обучающихся, приобретенные на практике необходимы для освоения всех последующих геологических дисциплин, входящих в образовательную программу подготовки специалистов по направлению «Горное дело», а также для прохождения на старших курсах производственных практик.

4 Объем практики, ее продолжительность и содержание

Объем практики: 3 з.е.

Продолжительность практики: 2 недели/108 ак. час.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы (в часах)		Формы контроля
		Контактная работа	Самостоятельная работа	
1	Ознакомительная лекция и инструктаж по технике безопасности	-	6	-
2	Полевые маршрутные работы	-	58	Полевой дневник, карты факт. материала, коллекция образцов
3	Камеральные работы и написание итогового отчета	-	44	Геологический отчет
Итого		-	108	Зачет с оценкой

Программа составлена в соответствии с особенностями геологического строения района учебной практики в окрестностях г. Красноярска. В процессе прохождения практики студенты закрепляют знания, полученные при освоении теоретического курса дисциплины «Геология часть 1», включающего нижеприведенные разделы:

1. Вещественный состав земной коры. Диагностика минералов по физическим свойствам и внешним признакам. Определение названий горных пород, их минерального состава и текстурно-структурных особенностей. Анализ в полевых условиях и на геологических картах форм геологических тел породного уровня.

2. Эндогенные геодинамические процессы и продукты их деятельности. Рельеф как результат противоборства эндогенных и экзогенных процессов. Интрузивный магматизм и формы интрузивных тел: штоки, дайки. Палеовулканы и продукты вулканической деятельности. Строение палеовулканичеких аппаратов. Знакомство в полевых условиях с интрузивными и вулканическими горными породами. Освоение методик их предварительной диагностики. Тектонические движения и нарушения залегания слоев горных пород. Складчатые и разрывные нарушения. Складки и их элементы. Типы складок. Угловые и структурные, местные и региональные несогласия. Разрывы без смещений (тектонические трещины). Разрывы со смещением (зеркала скольжения, зоны дробления). Полевые признаки разрывных нарушений. Метаморфизм и его типы. Контактово-термальный метаморфизм, динамометаморфизм и их продукты. Метасоматоз. Полезные ископаемые эндогенного происхождения.

3. Экзогенные геодинамические процессы и продукты их деятельности. Роль климата в развитии геодинамических процессов. Выветривание. Продукты выветривания, виды элювия и кора выветривания, особенности их распространения и диагностические признаки. Эоловая деятельность. Процессы корразии и дефляции и их продукты. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод. Плоскостной смыв. Образование делювия. Временные потоки, образование пролювия. Эрозионно-аккумулятивная деятельность. Овраги. Геологическая деятельность рек. Донная и боковая эрозия. Образование аллювия. Пойма рек и ее строение. Образование террас и их типы. Геологическая деятельность подземных вод. Карст, условия образования и развития. Подземные и поверхностные карстовые формы. Механическая работа подземных вод (суффозия). Осадочные породы, отличия терригенных, хемогенных, органогенных и смешанных пород. Диагностические признаки распространенных видов осадочных пород. Слой и его элементы. Осадочные породы как полезные ископаемые.

Всего студенты, в зависимости от погодных условий, выполняют любые 5-6 из нижеперечисленных учебных геологических маршрутов в окрестностях г. Красноярска. Названия, привязка и назначение маршрутов следующее:

1. «Сиенитовый карьер». Маршрут проходит в долинах р. Базаиха, ее притока руч. Мохового и позволяет познакомиться с интрузивными образованиями – сиенитами и кварцевыми сиенитами Столбовского массива, являющегося петротипом одноименного комплекса ($\xi O_3 st$) и продуктами контактово-термального метаморфизма пород тюбильской свиты ($V tb$) в экзоконтакте данной интрузии, а также габброидами бахтинского (?) комплекса ($\nu RF_3 bh$), слагающими шток на правобережье р. Базаиха.

2. «Голубая горка». Маршрут проходит в приустьевой части р. Базаиха, где изучаются разрез тюбильской свиты (V*tb*), выходы акшепского комплекса альпинотипных гипербазитов (σRF$_3$*a*) и дайковые тела метабазальтов.

3. «Мраморный карьер». Маршрут по долине р. Базаиха от устья р. Калтат до заброшенного мраморного карьера позволяет изучить дислоцированные толщи тюбильской свиты (V*tb*), прорванные дайками метабазальтов и сиенитами Столбовской интрузии, а также мраморизованные известняки торгашинской свиты Є$_1$tr.

4. «Река Караульная». Маршрут по берегу р. Енисей от совхоза Удачный до устья р. Караульная позволяет ознакомиться с породами с тюбильской (V*tb*), овсянковской (V*ov*), унгутской (Є$_1$*un*), а также имирской (O$_{2-3}$*im*) свит, Слизневской протрузией гипербазитов, породами дайкового комплекса, проявлениями разрывной тектоники, а также проявлениями других эндогенных и экзогенных процессов.

5. «Часовня». Маршрут проходит в черте города от коммунального моста до часовни на вершине Покровской горы, что позволяет изучить террасы р. Енисей, оврагообразование и оползни на склонах, а также разрез карбонатно-терригенной толщи павловской свиты D$_2$pv.

6. «Торгашинские карьеры». Маршрут проходит по горным выработкам вблизи ТЭЦ-2 и позволяет изучить породы торгашинской Є$_1$tr и карымовской D$_1$kr свит, разделенный крупным региональным несогласием.

7. «Поселок Солонцы». Целью маршрута в окрестностях поселка Солонцы является ознакомление с выходами пород кунгусской свиты D$_3$kn и геологической деятельностью р. Кача.

8. «Карьер Сухой». В карьере напротив платформы Сухой студенты обучаются послойному описанию пород чаргинской свиты C$_1$čr.

9. «Николаевская сопка». Маршрут проходит в районе гряды Долгая Грива, где можно познакомиться с широко развитыми здесь вулканическими породами средне – позднеордовикского вулканического комплекса (имирская свита, жерловые и субвулканические образования), четвертичными отложениями различного генезиса, а также с проявлениями разнообразных современных геологических процессов.

10. «Лог Пещерный». Целью маршрута является знакомство с осадочными породами складчатого комплекса венда – нижнего кембрия и карстовыми образованиями; наблюдение над проявлениями современных эрозионных и склоновых процессов.

Бригады студентов во главе с преподавателем проходят названные маршруты, получая навыки геологических наблюдений, работы с геологическими молотком, компасом и отбора проб горных пород.

По завершению практики каждая бригада готовит отчетные материалы, включающие геологический отчет, полевой дневник, карты фактических материалов с нанесенными точками наблюдений, коллекцию образцов с реестром. Защита этих материалов производится индивидуально каждым студентом и оценивается преподавателем с выставлением оценки дифференцированного зачета.

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств является приложением к рабочей программе практики, хранится на кафедре, обеспечивающей проведение данной практики.

В качестве фонда оценочных средств используются контрольные вопросы по каждому разделу практики. Перечень вопросов приведен в разделе 3 фонда оценочных средств по учебной геологической практике.

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Печатные и электронные издания:

1. Путеводитель по геологическим маршрутам в окрестностях г. Красноярска / А. М. Сазонов, Р. А. Цыкин, С. А. Ананьев, О. Ю. Перфилова, М. Л. Махлаев, О. В. Сосновская. Красноярск: Сибирский федеральный ун-т, 2010. – 202 с.

2. Павлинов В.Н. Основы геологии / В.Н. Павлинов, Д.С. Кизевальтер, Н.Г. Лин. – М.: Недра, 1991. – 385 с.

3. Павлинов В.Н. Пособие к лабораторным занятиям по общей геологии / В.Н. Павлинов, А.Е. Михайлов, Д.С. Кизевальтер, Н.Г. Лин, К.М. Мельникова, М.И. Никитина, А.А. Рыжова. – М.: Недра, 1991. – 149 с.

6.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства: (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение)

1. Microsoft Office.

6.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Интернет – технологии.
2. Сетевые технологии.
3. http://www.sfu-kras.ru.

7 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Учебная геологическая практика проводится в форме полевых исследований и камеральных работ, завершаемых написанием итогового отчета. Полевая часть практики организуется в виде маршрутов в окрестностях г. Красноярска. Камеральные работы выполняются в учебных аудиториях СФУ. Для прохождения маршрутов каждой бригаде на кафедре выдается следующие материалы и снаряжение: геологическая карта, горный компас, геологический молоток и флакон с 10% соляной кислотой.

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Геодезическая практика

Направление подготовки / специальность

21.05.04 Горное дело

Направленность (профиль) подготовки / специализация

21.05.04.37 Шахтное и подземное строительство

Красноярск 2022

Разработчики

О.И. Лягина, канд. техн. наук, доцент каф. МД

Программа принята на заседании кафедры
«Шахтного и подземного строительства»

« 17 » февраля 2022 года, протокол № 4

1 Общая характеристика практики

1.1 Вид практики – учебная практика.
1.2 Тип практики – геодезическая практика.
1.3 Способы проведения практики – стационарная; выездная.
1.4 Форма проведения практики – дискретно.

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

Код и содержание индикатора	Результаты обучения
ОПК-12 Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	
ОПК-12.2 Определяет пространственно-геометрическое положение объектов, осуществляет геодезические измерения, обрабатывает и интерпретирует их результаты	Знать: геометрическое положение объектов Уметь: осуществлять геодезические измерения, обрабатывать их результаты Владеть: навыками проведения пространственно-геометрических положений объектов, геодезических и маркшейдерских измерений

3 Указание места практики в структуре образовательной программы

Для успешного прохождения практики в соответствии с ее основными целями и задачами, студент должен иметь фундаментальные знания по дисциплинам: «Геодезия», «Физика», «Математика», «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика».

4 Объем практики, ее продолжительность и содержание

Объем практики: 3 з.е.
Продолжительность практики: 2 недели/108 ак. час.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы (в часах)		Формы контроля
		Контактная работа	Самостоятельная работа	
1	Получение, поверки и юстировки приборов и инструментов.	-	6	Опрос
2	Теодолитная съемка в масштабе 1:1000 (1:500)	-	22	Контроль за ходом выполнения полевых и

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы (в часах)		Формы контроля
		Контактная работа	Самостоятельная работа	
3	Тахеометрическая съемка в масштабе 1:1000 (1:500)	-	24	камеральных работ и проверка индивидуальных заданий
4	Продольное инженерно-техническое нивелирование трассы с построением профилей в масштабе 1:2000 (1:1000)	-	24	
5	Решение инженерно-геодезических задач на местности	-	16	
6	Составление отчета по практике и сдача зачета	-	16	
Итого		-	36	Зачет с оценкой

Учебная геодезическая практика включает две формы организации учебной работы – лабораторные занятия, включающие полевые и камеральные работы, и самостоятельную работу студентов. По завершению практики студенты готовят отчетные материалы. Защита этих материалов производится индивидуально каждым студентом и оценивается преподавателем с выставлением оценки дифференцированного зачета.

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств является приложением к рабочей программе практики, хранится на кафедре, обеспечивающей проведение данной практики.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике включает примерный перечень контрольных вопросов, задаваемых при приёме материалов практики, необходимый для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Печатные и электронные издания:

1. Поклад Г.Г. Геодезия: Учебник для вузов. – М.: Недра, 1988. – 304 с.: ил.

2. Поклад Г.Г., Гриднев С.П. Геодезия: Учебное пособие для вузов.- М.: Академический Проект, 2007. – 592с.

3. Борщ-Компониец В.И. Геодезия, основы аэрофотосъемки и маркшейдерского дела: Учебник для вузов. – М.: Недра, 1984. – 448 с.

4. Борщ-Компониец В.И. Геодезия. Маркшейдерское дело: Учебник для вузов. – М.: Недра, 1989. – 512 с.

5. Булгаков Н.П., Рывина Е.М., Федотов Г.А. Прикладная геодезия: Учеб. для вузов. – М.: Недра, 1990. – 416 с.: ил.

6. Федотов Г.А. Инженерная геодезия: Учеб. для вузов.– М.: Высш. шк., 2007. – 463 с.: ил.

7. Инженерная геодезии. Учеб. для вузов/ Е.Б. Клюшин, М.И. Киселев, Д.Ш. Михелев, В Д. Фельдман; Под ред. Д.Ш. Михелева. – М.: Высш. шк., 2000. – 464 с.: ил.

8. Стандарт организации. Система менеджмента качества. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной и научной деятельности. СТО 4.2 07 2008. - Система управления СФУ. Красноярск 2008. 47 стр.

9. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500/Главное управление геодезии и картографии при Совете Министров СССР. – М.: Недра, 1989. – 286 с. : ил.

6.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства: (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение)

1. Microsoft Windows.
2. Microsoft Office.
3. AutoCAD.

6.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Интернет – технологии.
2. Сетевые технологии.

7 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Приборы и инструменты: теодолиты – 3Т2КП, 2Т5К, 2Т30П, 4Т30П; нивелиры – Н-3, Н-10, AUTO-LEVEL (AL-28); рейки нивелирные двусторонние типа РН-3, РН-4, рейки алюминиевые раздвижные; стальные мерные ленты ЛЗ; рулетки типа РЗ, РК, РВ, РГ-30 и РГ-50; геодезические транспортиры ТА-2; масштабные линейки ЛПМ-1; тахеографы геодезические ТГ-Б-360°; линейки Дробышева ЛТ.

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Ознакомительная практика

Направление подготовки / специальность

21.05.04 Горное дело

Направленность (профиль) подготовки / специализация

21.05.04.37 Шахтное и подземное строительство

Красноярск 2022

Разработчики

Е.С. Майоров, доцент каф. ШПС

Программа принята на заседании кафедры
«Шахтного и подземного строительства»

« 17 » февраля 2022 года, протокол № 4

1 Общая характеристика практики

1.1 Вид практики – учебная практика.
1.2 Тип практики – ознакомительная практика.
1.3 Способы проведения практики – стационарная; выездная.
1.4 Форма проведения практики – непрерывная.

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

Код и содержание индикатора	Результаты обучения
ПК-1 Способен использовать знания об основных принципах освоения подземного пространства, о свойствах и состояниях природных и природно-технических массивах горных пород для моделирования и изучения функционирования в них подземных объектов, и управлять их состоянием	
ПК-1.1 Применяет знания об основных принципах освоения подземного пространства	Знать: основные принципы освоения подземного пространства Уметь: применять знания об основных принципах освоения подземного пространства Владеть: знаниями об основных принципах освоения подземного пространства

3 Указание места практики в структуре образовательной программы

Ознакомительная практика базируется на освоении дисциплины «История строительства тоннелей и метро».

Требования к знаниям, умениям и готовности студента, приобретенным в результате освоения предшествующих разделов ОП ВО и необходимым при освоении практики:

– знать: виды полезных ископаемых, условия их залегания, особенности разведки; свойства и классификации горных пород; параметры состояния породных массивов; основы технологии проведения горных выработок; основные виды горных выработок; процессы подземных горно-строительных работ в различных горно-геологических условиях, стадии разработки месторождений; схемы вскрытия и подготовки запасов; технологические схемы участкового и магистрального транспорта; процессы в околоствольных дворах рудников; процессы осушения и схемы водоотлива при ведении подземных горных работ; процессы в околоствольных дворах рудников; технологические схемы рудничного подъема; способы регулирования теплового режима рудников; технологические системы рудников; организацию проектирования строительства и реконструкции рудников; информационное обеспечение

проектных работ;

– уметь: работать с текстовой и графической геологической документацией; оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации ведения горно-строительных работ; осуществлять выбор средств механизации процессов подземных горных работ; оценивать состояние рабочих мест по фактору безопасности в технологических звеньях рудников; оценивать степень сложности горно-геологических условий ведения подземных горных работ; осуществлять оценку геомеханической и гидрогеологической обстановки;

– владеть: горной терминологией в объеме освоенных дисциплин.

4 Объем практики, ее продолжительность и содержание

Объем практики: 6 з.е.

Продолжительность практики: 4 недели/216 ак. час.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы (в часах)		Формы контроля
		Контактная работа	Самостоятельная работа	
1	Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности	-	18	Зачет (принимается руководителем практики от предприятия)
2	Производственно-экспериментальный этап, обработка и анализ полученной информации	-	162	Зачет (принимается руководителем практики от предприятия)
3	Подготовка отчета по практике	-	36	Дифференцированный зачет (принимается руководителем практики)
Итого		-	216	Зачет с оценкой

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств является приложением к программе практики, хранится на кафедре, обеспечивающей проведение данной практики.

В качестве фонда оценочных средств используются два компонента – средства оценивания и критерии оценки. К средствам оценивания относятся: отчет о прохождении производственной практики; характеристика руководителя практики от организации. Критерии оценки приведены в приложении к программе практики.

6 Учебно-методическое обеспечение

Перед началом практики студент прорабатывает рекомендованную руководителем практики от вуза учебную и техническую литературу, а также положение и программы практики, принятые в данном вузе. Студенту выдается информация о сайтах в Интернет, на которых он в случае необходимости может получить сведения по вопросам производственной практики.

6.1 Печатные и электронные издания:

1. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых.

2. Шахтное и подземное строительство: Учеб. для вузов – 2-е изд., перераб. и доп.; В 2 т. / Б.А.Картозия, Б.И, Федунец, М.Н. Шуплик и др. – М.: Изд-во Академии горных наук, 2001. – Т. I. – 732 с.; ил.

3. Шахтное и подземное строительство: Учеб. для вузов – 2-е изд., перераб. и доп.; В 2 т. / Б.А.Картозия, Б.И, Федунец, М.Н. Шуплик и др. – М.: Изд-во Академии горных наук, 2001. – Т. II. – 582 с.; ил.

4. Горное дело: Терминологический словарь /Г.Д.Лидин, Л.Д.Ворони-на, Д.Р.Каплунов и др. - 4-е изд., перераб. и доп. [Текст] - М.: Нед-ра, 1990. - 694с.

5. Справочник по горнорудному делу /Под ред. В.А.Гребенюка, Я.С.Пыжьянова, И.Е.Ерофеева. [Текст] - М.: Недра, 1983. - 816с.

6.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства: (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение)

1. Microsoft Windows.
2. Microsoft Office.
3. AutoCAD.

6.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Электронный каталог и полнотекстовая база данных внутривузовских изданий (http://lib.sfu-kras.ru/).
2. Виртуальные читальные залы (http://lib.sfu-kras.ru/eresources/virtual.php).
3. УМКД (http://lib.sfu-kras.ru/ecollections/umkd.php).
4. Видеолекции и учебные фильмы университета (http://tube.sfu-kras.ru/).
5. American Chemical Society (ACS) - Американское химическое общество http://pubs.acs.org/
6. Blackwell http://onlinelibrary.wilev.com/

7. Cambridge University Press http://www.iournals.cambridge.org/archives/

8. EBSCO Publishing http://search.ebscohost.com/

9. Elsevier (журналы открытого доступа) http://www.sciencedirect.com/

10. Institute of Physics http://iopscience.iop.org/journals7type-archive

11. http://www.istor.org/action/showJournals?browseType::::collectionInfoPage

12. Nature Publishing Group http://www.nature.com/

13. Oxford University Press (Oxford Journals) http://www.oxfordjournals.org/

14. ELSEVIER (SCOPUS) http://www.scopus.com/home.url

15. QPAT - патентная база компании Questel http://www.qpat.com/index.htm

16. Журнал «Science» http://www.sciencemag.org/magazine

17. Springer, Kluwer http://link.springer.com/

18. Taylor&Francis http://www.tandfonline.com/

19. Архив научных публикаций arXiv.org http://arxiv.org/

20. Информационно-аналитическая система "Статистика" http://www.ias-stat.ru/module/Free/News.aspx

21. Ист Вью (eastview) http://www.ebiblioteka.ru/search/simple

22. Научная электронная библиотека: Российские академические журналы (elibrary.RU) http://elibrary.ru/defaultx.asp

23. Университетская информационная система Россия (УИС РОССИЯ) http://uismssia.msu.ru/is4/main.jsp

24. Электронная библиотека издательского дома "Гребенников" http://grebennikon.ru/

25. P0LPRED.COM http://polpred.com/?Ns=l

26. Proquest Dissertations and Theses https://www.proquest.com/trials/trialsummary.action?View::=subiect&trialbean.tokenOGl 11NSEO4L0UZ20K3ZO

27. Электронная библиотека диссертаций (ЭБД) РГБ http://diss.rsl.ru/

28. Библиотечно-издательский комплекс СФУ обеспечивает открытый доступ студентов к следующим ЭБС:

Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»	сторонняя	http://e.lanbook.com	Правообладатель ООО «Издательство «Лань»
Электронно-библиотечная система Book.ru	сторонняя	https://www.book.ru	Правообладатель ООО «Книжная индустрия»
Электронно-библиотечная система Elibrary	сторонняя	http://elibrary.ru	Правообладатель ООО «РУНЭБ»
Электронно-библиотечная	сторонняя	http://biblioclub.ru	Правообладатель ООО

Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
система «Университетская книга online»			«Директ-Медиа»
Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM (ИНФРА-М)	сторонняя	http://znanium.com	Правообладатель ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М»

Доступ по Internet предоставляет пользователям СФУ, включая студентов, без ограничений. В качестве платформы для обеспечения единой точки доступа к электронным информационным ресурсам НБ СФУ разработан библиотечный сайт (http://lib.sfu-kras.ru/) с реализацией доступа к электронной библиотеке НБ СФУ.

7 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Практика проводится на основном горно-строительном или научно-исследовательском оборудовании предприятия – месте ее проведения.

Перечень предприятий-партнеров, предоставляющих места практики, с которыми университетом заключены договора: АО «Норильский никель», Золотодобывающая компания «Полюс», АК «Русский алюминий», ОАО «Сибирская угольная энергетическая компания», ОАО «Евразруда», ООО «Соврудник».

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственно-технологическая практика

Направление подготовки / специальность

21.05.04 Горное дело

Направленность (профиль) подготовки / специализация

21.05.04.37 Шахтное и подземное строительство

Красноярск 2022

Разработчики

Е.С. Майоров, доцент каф. ШПС

Программа принята на заседании кафедры
«Шахтного и подземного строительства»

« 17 » февраля 2022 года, протокол № 4

1 Общая характеристика практики

1.1 Вид практики – производственная практика.
1.2 Тип практики – производственно-технологическая практика.
1.3 Способы проведения практики – стационарная; выездная.
1.4 Форма проведения практики – непрерывная.

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

Код и содержание индикатора	Результаты обучения
ПК-7 Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами на производственных объектах, в том числе разрабатывать, согласовывать и утверждать технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок их выполнения; разрабатывать гибкие ресурсосберегающие технологии горнопроходческих и сопутствующих строительных работ; оценивать соответствие проектных решений для реализуемого технологического процесса в конкретной горнотехнической обстановке и при необходимости вырабатывать соответствующие рекомендации по их корректировке	
ПК-7.3 Оценивает соответствие проектных решений для реализуемого технологического процесса в конкретной горнотехнической обстановке и вырабатывает соответствующие рекомендации по их корректировке	Знать: правила оценивания соответствия проектных решений для реализуемого технологического процесса в конкретной горнотехнической обстановке и вырабатывает соответствующие рекомендации по их корректировке Уметь: оценивать соответствие проектных решений для реализуемого технологического процесса в конкретной горнотехнической обстановке и вырабатывает соответствующие рекомендации по их корректировке Владеть: навыками оценки соответствия проектных решений для реализуемого технологического процесса в конкретной горнотехнической обстановке и вырабатывает соответствующие рекомендации по их корректировке
ПК-8 Способен принимать решения по выбору строительных материалов и оборудования и их эффективному использованию для реализации производственных процессов; организовывать рабочие места, обеспечивать их техническое оснащение с размещением технологического оборудования; участвовать в работах по доводке и освоению новых технологических процессов, принимать и осваивать вновь вводимую технику и оборудование	
ПК-8.3 Участвует в работах по доводке и освоению новых технологических процессов, принимает и осваивает вновь вводимую технику и оборудование	Знать: принципы работ по доводке и освоению новых технологических процессов, правила принятия и освоения вновь вводимой техники и оборудования Уметь: участвовать в работах по доводке и освоению новых технологических процессов, принимать и осваивать вновь вводимую технику и оборудование

Код и содержание индикатора	Результаты обучения
	Владеть: навыками участия в работах по доводке и освоению новых технологических процессов, принятия и освоения вновь вводимой техники и оборудования
ПК-9 Способен разрабатывать отдельные части рабочих проектов строительства, реконструкции и ремонта подземных сооружений и горных предприятий (рабочие чертежи, спецификации, ведомости расхода материалов и объемов работ и т.п.); контролировать выполнение требований технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов, в том числе правил технологической и экологической безопасности и норм санитарно-гигиенических условий работы; организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов, использовать типовые методы контроля качества горностроительных работ	
ПК-9.1 Разрабатывает отдельные части рабочих проектов строительства, реконструкции и ремонта подземных сооружений и горных предприятий (рабочие чертежи, спецификации, ведомости расхода материалов и объемов работ и т.п.)	Знать: отдельные части рабочих проектов строительства, реконструкции и ремонта подземных сооружений и горных предприятий Уметь: разрабатывать отдельные части рабочих проектов строительства, реконструкции и ремонта подземных сооружений и горных предприятий Владеть: методикой разработки отдельных частей рабочих проектов строительства, реконструкции и ремонта подземных сооружений и горных предприятий

3 Указание места практики в структуре образовательной программы

Производственная практика основывается на следующих дисциплинах: «Геомеханика», «Строительная геотехнология», «Строительство тоннелей».

Практика базируется на учебной практике (ознакомительной практике), в процессе которой студенты знакомятся с горным предприятием, применяемой на производстве горной техники, способами обработки, рассматривают организацию и технологию вскрышных, добычных и отвальных работ.

Требования к знаниям, умениям и готовности студента, приобретенным в результате освоения предшествующих разделов ОП ВО и необходимым при освоении практики:

– **знать:** виды полезных ископаемых, условия их залегания, особенности разведки; свойства и классификации горных пород; параметры состояния породных массивов; основы технологии проведения горных выработок; основные виды горных выработок; процессы подземных горно-строительных работ в различных горно-геологических условиях, стадии разработки месторождений; схемы вскрытия и подготовки запасов; технологические схемы участкового и магистрального транспорта; процессы в околоствольных дворах рудников; процессы осушения и схемы водоотлива при ведении подземных горных работ; процессы в околоствольных дворах рудников; технологические схемы рудничного подъема; способы регулирования теплового режима

рудников; технологические системы рудников; организацию проектирования строительства и реконструкции рудников; информационное обеспечение проектных работ;

– уметь: работать с текстовой и графической геологической документацией; оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации разработки месторождений полезных ископаемых; выполнять расчеты графиков организации очистных и подготовительных работ; осуществлять выбор средств механизации процессов подземных горных работ; оценивать состояние рабочих мест по фактору безопасности в технологических звеньях рудников; оценивать степень сложности горно-геологических условий ведения подземных горных работ; осуществлять оценку геомеханической и гидрогеологической обстановки функционирования технологических звеньев рудника; обосновывать эффективность реализации проектных решений;

– владеть: горной терминологией в объеме освоенных дисциплин; методами разработки технической документации, регламентирующей порядок и режимы ведения подземных горных работ; методами разработки оперативных планов по организации коллективов исполнителей при проектировании подготовки и отработке запасов; методами обоснования параметров рудников и календарных планов развития горных работ; методами выявления проблемных мест в технологических системах рудников и разработки мероприятий по их ликвидации; методами разработки технической документации, регламентирующей порядок и режимы ведения подземных горных работ.

По материалам практики выполняется курсовой проект по дисциплине «Строительное дело».

4 Объем практики, ее продолжительность и содержание

Объем практики: 9 з.е.

Продолжительность практики: 6 недель/324 ак. час.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы (в часах)		Формы контроля
		Контактная работа	Самостоятельная работа	
1	Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности	-	22	Дифференцированный зачет руководителем предприятия
2	Производственно-экспериментальный этап, обработка и анализ полученной информации	-	228	Дифференцированный зачет руководителем от предприятия

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы (в часах)		Формы контроля
		Контактная работа	Самостоятельная работа	
3	Подготовка отчета по практике	-	74	Дифференцированный зачет руководителем ВУЗа
Итого		-	324	Зачет с оценкой

Производственная практика (производственно-технологическая практика) проходит в форме трудоустройства студента на рабочие места горнорабочего очистного или проходческого забоев, помощника горного мастера и др. с получением соответствующей квалификации после окончания практики.

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств является приложением к программе практики, хранится на кафедре, обеспечивающей проведение данной практики.

В качестве фонда оценочных средств используются два компонента – средства оценивания и критерии оценки. К средствам оценивания относятся: отчет о прохождении производственной практики; характеристика руководителя практики от организации. Критерии оценки приведены в приложении к программе практики.

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Печатные и электронные издания:

1. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых.

2. Шахтное и подземное строительство: Учеб. для вузов – 2-е изд., перераб. и доп.; В 2 т. / Б.А.Картозия, Б.И, Федунец, М.Н. Шуплик и др. – М.: Изд-во Академии горных наук, 2001. – Т. I. – 732 с.; ил.

3. Шахтное и подземное строительство: Учеб. для вузов – 2-е изд., перераб. и доп.; В 2 т. / Б.А.Картозия, Б.И, Федунец, М.Н. Шуплик и др. – М.: Изд-во Академии горных наук, 2001. – Т. II. – 582 с.; ил.

4. Горное дело: Терминологический словарь /Г.Д.Лидин, Л.Д.Воронина, Д.Р.Каплунов и др. - 4-е изд., перераб. и доп. [Текст] - М.: Нед-ра, 1990. - 694с.

5. Справочник по горнорудному делу /Под ред. В.А.Гребенюка, Я.С.Пыжьянова, И.Е.Ерофеева. [Текст] - М.: Недра, 1983. - 816с.

6.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства: (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение)

1. Microsoft Windows.
2. Microsoft Office.
3. AutoCAD.

6.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Электронный каталог и полнотекстовая база данных внутривузовских изданий (http://lib.sfu-kras.ru/).
2. Виртуальные читальные залы (http://lib.sfu-kras.ru/eresources/virtual.php).
3. УМКД (http://lib.sfu-kras.ru/ecollections/umkd.php).
4. Видеолекции и учебные фильмы университета (http://tube.sfu-kras.ru/).
5. American Chemical Society (ACS) - Американское химическое общество http://pubs.acs.org/
6. Журналы издательства Annual Reviews http://www.annualreviews.org/action/showJournals
7. Blackwell http://onlinelibrary.wilev.com/
8. Cambridge University Press http://www.iournals.cambridge.org/archives/
9. EBSCO Publishing http://search.ebscohost.com/
10. Elsevier (журналы открытого доступа) http://www.sciencedirect.com/
11. Institute of Physics http://iopscience.iop.org/journals7type-archive
12. WebofScience http://apps.webofknowledge.com/UA_GeneralSearch_ input.do?product=UA&searchmode=GeneralSearch&SID=W2aheM4EFbHgbODcM FB&prefere ncesSaved= JSTOR http://www.istor.org/action/showJournals?browseType::::collectionInfoPage &selectCollection=as&
13. Nature Publishing Group http://www.nature.com/
14. Oxford University Press (Oxford Journals) http://www.oxfordjournals.org/
15. ELSEVIER (SCOPUS) http://www.scopus.com/home.url
16. QPAT - патентная база компании Questel http://www.qpat.com/index.htm
17. Royal Society of Chemistry (RSC) - Королевское химическое общество (Журналы открытого доступа) http://pubs.rsc.org/en/Journals?key=Title&value=Current
18. AAAS: Журнал «Science» http://www.sciencemag.org/magazine
19. Электронные журналы издательства Sage Publications http://online.sagepub.com/
20. Springer, Kluwer http://link.springer.com/
21. Taylor&Francis http://www.tandfonline.com/

22. Архив научных публикаций arXiv.org http://arxiv.org/

23. Информационно-аналитическая система "Статистика" http://www.ias-stat.ru/module/Free/News.aspx

24. Ист Вью (eastview) http://www.ebiblioteka.ru/search/simple

25. Научная электронная библиотека: Российские академические журналы (elibrary.RU) http://elibrary.ru/defaultx.asp

26. Университетская информационная система Россия (УИС РОССИЯ) http://uismssia.msu.ru/is4/main.jsp

27. Электронная библиотека издательского дома "Гребенников" http://grebennikon.ru/

28. P0LPRED.COM http://polpred.com/?Ns=l

29. Proquest Dissertations and Theses https://www.proquest.com/trials/trialsummary.action?View::=subiect&trialbe an.tokenOGl 11NSEO4L0UZ20K3ZO

30. Электронная библиотека диссертаций (ЭБД) РГБ http://diss.rsl.ru/

31. Библиотечно-издательский комплекс СФУ обеспечивает открытый доступ студентов к следующим ЭБС:

Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»	сторонняя	http://e.lanbook.com	Правообладатель ООО «Издательство «Лань»
Электронно-библиотечная система Book.ru	сторонняя	https://www.book.ru	Правообладатель ООО «Книжная индустрия»
Электронно-библиотечная система Elibrary	сторонняя	http://elibrary.ru	Правообладатель ООО «РУНЭБ»
Электронно-библиотечная система «Университетская книга online»	сторонняя	http://biblioclub.ru	Правообладатель ООО «Директ-Медиа»
Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM (ИНФРА-М)	сторонняя	http://znanium.com	Правообладатель ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М»

Доступ по Internet предоставляет пользователям СФУ, включая студентов, без ограничений. В качестве платформы для обеспечения единой точки доступа к электронным информационным ресурсам НБ СФУ разработан библиотечный сайт (http://lib.sfu-kras.ru/) с реализацией доступа к электронной библиотеке НБ СФУ.

7 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Практика проводится на основном горно-строительном или научно-исследовательском оборудовании предприятия – месте ее проведения.

Перечень предприятий-партнеров, предоставляющих места практики, с которыми университетом заключены договора: АО «Норильский никель», Золотодобывающая компания «Полюс», АК «Русский алюминий», ОАО «Сибирская угольная энергетическая компания», ОАО «Евразруда», ООО «Соврудник».

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Проектно-технологическая практика

Направление подготовки / специальность

21.05.04 Горное дело

Направленность (профиль) подготовки / специализация

21.05.04.37 Шахтное и подземное строительство

Красноярск 2022

Разработчики

Е.С. Майоров, доцент каф. ШПС

Программа принята на заседании кафедры
«Шахтного и подземного строительства»

« 17 » февраля 2022 года, протокол № 4

1 Общая характеристика практики

1.1 Вид практики – производственная практика.
1.2 Тип практики – проектно-технологическая практика.
1.3 Способы проведения практики – стационарная; выездная.
1.4 Форма проведения практики – непрерывная.

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

Код и содержание индикатора	Результаты обучения
ПК-6 Способен выполнять эксплуатационные расчеты горнопроходческих машин и комплексов при их выборе для заданных горно-геологических условий и объемов горностроительных работ; обеспечить комплекс мер по экологической и промышленной безопасности применяемых технологий строительства, ремонта и восстановления подземных сооружений; подготавливать и согласовывать задания на разработку проектных решений; проводить технические расчеты по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектов	
ПК-6.3 Подготавливает и согласовывает задания на разработку проектных решений	Знать: правила подготовки и согласования задания на разработку проектных решений Уметь: подготавливать и согласовывать задания на разработку проектных решений Владеть: навыками подготовки и согласования задания на разработку проектных решений
ПК-9 Способен разрабатывать отдельные части рабочих проектов строительства, реконструкции и ремонта подземных сооружений и горных предприятий (рабочие чертежи, спецификации, ведомости расхода материалов и объемов работ и т.п.); контролировать выполнение требований технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов, в том числе правил технологической и экологической безопасности и норм санитарно-гигиенических условий работы; организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов, использовать типовые методы контроля качества горностроительных работ	
ПК-9.1 Разрабатывает отдельные части рабочих проектов строительства, реконструкции и ремонта подземных сооружений и горных предприятий (рабочие чертежи, спецификации, ведомости расхода материалов и объемов работ и т.п.)	Знать: основы разработки отдельных частей рабочих проектов строительства, реконструкции и ремонта подземных сооружений и горных предприятий Уметь: разрабатывать отдельные части рабочих проектов строительства, реконструкции и ремонта подземных сооружений и горных предприятий Владеть: правилами разработки отдельных частей рабочих проектов строительства, реконструкции и ремонта подземных сооружений и горных предприятий

3 Указание места практики в структуре образовательной программы

Производственная практика основывается на следующих дисциплинах: «Строительная геотехнология», «Строительство и реконструкция выработок большого сечения», «Строительство горнотехнических зданий и сооружений», «Строительство метро».

Практика базируется на учебной практике (ознакомительной) и производственной практике (производственно-технологической), в процессе которых студенты знакомятся с работой горного предприятия, применяемой на производстве техникой и технологиями добычи полезных ископаемых, способами строительства подземных сооружений, рассматривают организацию и технологию подготовительных и добычных работ.

Требования к знаниям, умениям и готовности студента, приобретенным в результате освоения предшествующих разделов ОП ВО и необходимым при освоении практики:

– **знать:** виды полезных ископаемых, условия их залегания, особенности разведки; свойства и классификации горных пород; параметры состояния породных массивов; технологии проведения горных выработок; основные виды горных выработок; процессы подземных горных работ в различных условиях залегания месторождений, стадии разработки рудных месторождений; схемы вскрытия и подготовки запасов; технологические схемы участкового и магистрального транспорта; процессы в околоствольных дворах рудников; процессы при эксплуатации технологических комплексов рудников; схемы выемочных участков; технологические схемы участкового и магистрального транспорта; процессы осушения и схемы водоотлива при ведении подземных горных работ; процессы в околоствольных дворах рудников; технологические схемы рудничного подъема; процессы при эксплуатации технологических комплексов рудников; способы управления геомеханическими и газодинамическими процессами при ведении подземных горных работ; способы регулирования теплового режима рудников; технологические системы рудников; организацию проектирования строительства и реконструкции рудников; информационное обеспечение проектных работ; методы принятия решений при проектировании рудников; проектных работ; методы принятия решений при проектировании рудников;

– **уметь:** работать с текстовой и графической геологической документацией; оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации разработки месторождений полезных ископаемых; выполнять расчеты графиков организации очистных и подготовительных работ; осуществлять выбор средств механизации процессов подземных горных работ; оценивать состояние рабочих мест по фактору безопасности в технологических звеньях рудников; оценивать

степень сложности горно-геологических условий ведения подземных горных работ; осуществлять оценку геомеханической и гидрогеологической обстановки функционирования технологических звеньев рудника; обосновывать эффективность реализации проектных решений;

– **владеть:** горной терминологией в объеме освоенных дисциплин; методами разработки технической документации, регламентирующей порядок и режимы ведения подземных горных работ; методами разработки оперативных планов по организации коллективов исполнителей при проектировании подготовки и отработке запасов; методами обоснования параметров рудников и календарных планов развития горных работ; методами выявления проблемных мест в технологических системах рудников и разработки мероприятий по их ликвидации; методами разработки технической документации, регламентирующей порядок и режимы ведения подземных горных работ.

По материалам практики выполняется курсовой проект по дисциплине «Экономика горного предприятия» и ВКР.

4 Объем практики, ее продолжительность и содержание

Объем практики: 9 з.е.

Продолжительность практики: 6 недель/324 ак. час.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы (в часах)		Формы контроля
		Контактная работа	Самостоятельная работа	
1	Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности	-	27	Дифференцированный зачет руководителем предприятия
2	Производственно-экспериментальный этап, обработка и анализ полученной информации	-	243	Дифференцированный зачет руководителем от предприятия
3	Подготовка отчета по практике	-	54	Дифференцированный зачет руководителем ВУЗа
Итого		-	324	Зачет с оценкой

Производственная практика (проектно-технологическая практика) проходит в форме трудоустройства студента на рабочие места горнорабочего очистного или проходческого забоев, помощника горного мастера и др. с получением соответствующей квалификации после окончания практики.

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств является приложением к программе практики, хранится на кафедре, обеспечивающей проведение данной практики.

В качестве фонда оценочных средств используются два компонента – средства оценивания и критерии оценки. К средствам оценивания относятся: отчет о прохождении производственной практики; характеристика руководителя практики от организации. Критерии оценки приведены в приложении к программе практики.

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Печатные и электронные издания:

1. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых.

2. Шахтное и подземное строительство: Учеб. для вузов – 2-е изд., перераб. и доп.; В 2 т. / Б.А.Картозия, Б.И, Федунец, М.Н. Шуплик и др. – М.: Изд-во Академии горных наук, 2001. – Т. I. – 732 с.; ил.

3. Шахтное и подземное строительство: Учеб. для вузов – 2-е изд., перераб. и доп.; В 2 т. / Б.А.Картозия, Б.И, Федунец, М.Н. Шуплик и др. – М.: Изд-во Академии горных наук, 2001. – Т. II. – 582 с.; ил.

4. Горное дело: Терминологический словарь /Г.Д.Лидин, Л.Д.Ворони-на, Д.Р.Каплунов и др. - 4-е изд., перераб. и доп. [Текст] - М.: Нед-ра, 1990. - 694с.

5. Справочник по горнорудному делу /Под ред. В.А.Гребенюка, Я.С.Пыжьянова, И.Е.Ерофеева. [Текст] - М.: Недра, 1983. - 816с.

6.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства: (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение)

1. Microsoft Windows.
2. Microsoft Office.
3. AutoCAD.

6.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Электронный каталог и полнотекстовая база данных внутривузовских изданий (http://lib.sfu-kras.ru/).

2. Виртуальные читальные залы (http://lib.sfu-kras.ru/eresources/virtual.php).

3. УМКД (http://lib.sfu-kras.ru/ecollections/umkd.php).

4. Видеолекции и учебные фильмы университета (http://tube.sfu-kras.ru/).

5. American Chemical Society (ACS) - Американское химическое общество http://pubs.acs.org/

6. Журналы издательства Annual Reviews http://www.annualreviews.org/action/showJournals

7. Blackwell http://onlinelibrary.wilev.com/

8. Cambridge University Press http://www.iournals.cambridge.org/archives/

9. EBSCO Publishing http://search.ebscohost.com/

10. Elsevier (журналы открытого доступа) http://www.sciencedirect.com/

11. Institute of Physics http://iopscience.iop.org/journals7type-archive

12. Nature Publishing Group http://www.nature.com/

13. Oxford University Press (Oxford Journals) http://www.oxfordjournals.org/

14. ELSEVIER (SCOPUS) http://www.scopus.com/home.url

15. QPAT - патентная база компании Questel http://www.qpat.com/index.htm

16. Журнал «Science» http://www.sciencemag.org/magazine

17. Электронные журналы издательства Sage Publications http://online.sagepub.com/

18. Springer, Kluwer http://link.springer.com/

19. Taylor&Francis http://www.tandfonline.com/

20. Архив научных публикаций arXiv.org http://arxiv.org/

21. Информационно-аналитическая система "Статистика" http://www.ias-stat.ru/module/Free/News.aspx

22. Ист Вью (eastview) http://www.ebiblioteka.ru/search/simple

23. Научная электронная библиотека: Российские академические журналы (elibrary.RU) http://elibrary.ru/defaultx.asp

24. Университетская информационная система Россия (УИС РОССИЯ) http://uismssia.msu.ru/is4/main.jsp

25. Электронная библиотека диссертаций (ЭБД) РГБ http://diss.rsl.ru/

26. Библиотечно-издательский комплекс СФУ обеспечивает открытый доступ студентов к следующим ЭБС:

Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»	сторонняя	http://e.lanbook.com	Правообладатель ООО «Издательство «Лань»
Электронно-библиотечная система Book.ru	сторонняя	https://www.book.ru	Правообладатель ООО «Книжная индустрия»
Электронно-библиотечная система Elibrary	сторонняя	http://elibrary.ru	Правообладатель ООО «РУНЭБ»

Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
Электронно-библиотечная система «Университетская книга online»	сторонняя	http://biblioclub.ru	Правообладатель ООО «Директ-Медиа»
Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM (ИНФРА-М)	сторонняя	http://znanium.com	Правообладатель ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М»

Доступ по Internet предоставляет пользователям СФУ, включая студентов, без ограничений. В качестве платформы для обеспечения единой точки доступа к электронным информационным ресурсам НБ СФУ разработан библиотечный сайт (http://lib.sfu-kras.ru/) с реализацией доступа к электронной библиотеке НБ СФУ.

7 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Практика проводится на основном горно-строительном или научно-исследовательском оборудовании предприятия – месте ее проведения.

Перечень предприятий-партнеров, предоставляющих места практики, с которыми университетом заключены договора: АО «Норильский никель», Золотодобывающая компания «Полюс», АК «Русский алюминий», ОАО «Сибирская угольная энергетическая компания», ОАО «Евразруда», ООО «Соврудник».

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Профессиональная практика

Направление подготовки / специальность

21.05.04 Горное дело

Направленность (профиль) подготовки / специализация

21.05.04.37 Шахтное и подземное строительство

Красноярск 2022

Разработчики

Е.С. Майоров, доцент каф. ШПС

Программа принята на заседании кафедры
«Шахтного и подземного строительства»

« 17 » февраля 2022 года, протокол № 4

1 Общая характеристика практики

1.1 Вид практики – производственная практика.
1.2 Тип практики – профессиональная практика.
1.3 Способы проведения практики – стационарная; выездная.
1.4 Форма проведения практики – непрерывная.

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

Код и содержание индикатора	Результаты обучения
ПК-9 Способен разрабатывать отдельные части рабочих проектов строительства, реконструкции и ремонта подземных сооружений и горных предприятий (рабочие чертежи, спецификации, ведомости расхода материалов и объемов работ и т.п.); контролировать выполнение требований технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов, в том числе правил технологической и экологической безопасности и норм санитарно-гигиенических условий работы; организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов, использовать типовые методы контроля качества горностроительных работ	
ПК-9.2 Контролирует выполнение требований технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов, в том числе правил технологической и экологической безопасности и норм санитарно-гигиенических условий работы	Знать: правила контроля выполнения требований технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов, в том числе правил технологической и экологической безопасности и норм санитарно-гигиенических условий работы Уметь: контролировать выполнение требований технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов, в том числе правил технологической и экологической безопасности и норм санитарно-гигиенических условий работы Владеть: навыками контроля выполнения требований технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов, в том числе правил технологической и экологической безопасности и норм санитарно-гигиенических условий работы
ПК-11 Способен составлять техническую документацию реализации технологического процесса (графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование и т.п.), а также отчетность по утвержденным формам; проводить анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, оценивать и изыскивать для профессиональной деятельности необходимое ресурсное обеспечение; определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов	
ПК-11.1 Составляет техническую документацию реализации технологического процесса (графики	Знать: состав технической документации реализации технологического процесса (графики работ, инструкции, планы, сметы,

Код и содержание индикатора	Результаты обучения
работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование и т.п.), а также отчетность по утвержденным формам	заявки на материалы, оборудование и т.п.), а также отчетность по утвержденным формам Уметь: составлять техническую документацию реализации технологического процесса (графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование и т.п.), а также отчетность по утвержденным формам Владеть: основами составления технической документации реализации технологического процесса (графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование и т.п.), а также отчетность по утвержденным формам
ПК-11.2 Проводит анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, оценивает и изыскивает для профессиональной деятельности необходимое ресурсное обеспечение	Знать: методику проведения анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений Уметь: проводить анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, оценивать и изыскивать для профессиональной деятельности необходимое ресурсное обеспечение Владеть: навыками проведения анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений, основами оценки необходимого ресурсного обеспечения для профессиональной деятельности

3 Указание места практики в структуре образовательной программы

Производственная практика основывается на следующих дисциплинах: «Физика горных пород»; «Физика разрушения горных пород взрывом»; «Механика подземных сооружений»; «Технология конструкционных материалов для подземного строительства»; «Строительное черчение»; «Моделирование физических процессов в горном деле»; «Основы проектно-сметного дела в строительстве»; «Горное дело и окружающая среда»; «Механизация горно-строительного производства»; «Технология и безопасность взрывных работ».

Практика базируется на учебной практике (ознакомительной) и производственных практик (производственно-технологической, проектно-технологической практиках), в процессе которых студенты знакомятся с работой горного предприятия, применяемой на производстве техникой и технологиями добычи полезных ископаемых, способами строительства подземных сооружений, рассматривают организацию и технологию подготовительных и добычных работ.

Требования к знаниям, умениям и готовности студента, приобретенным в результате освоения предшествующих разделов ОП ВО и необходимым при освоении практики:

– выполнение обязанностей на первичных должностях ИТР горного предприятия;

– знания о работе всех служб, структурных подразделений, имеющих отношение к горному предприятию;

– знания основной проектной документации горного предприятия;

– умения решать задачи планово-технических отделов горного производства;

– практические навыки календарного планирования горного производства;

– практические навыки по внедрению энергосберегающих устройств;

– практические навыки по составлению паспортов буровзрывных работ, проектов буровзрывных работ, построение технологических схем;

– умение выполнять индивидуальное задание.

Разделы ОП ВО, прохождение практики для которых необходимо как предшествующее: «Архитектура»; «Строительство городских подземных сооружений»; «Строительство промышленных зданий и сооружений»; «Строительство горизонтальных, наклонных и восстающих выработок»; «Строительство горнотехнических зданий и сооружений»; «Строительство стволов и камер»; «Строительство метрополитенов».

4 Объем практики, ее продолжительность и содержание

Объем практики: 12 з.е.

Продолжительность практики: 8 недель/432 ак. час.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы (в часах)		Формы контроля
		Контактная работа	Самостоятельная работа	
1	Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности	-	18	Дифференцированный зачет руководителем предприятия
2	Производственно-экспериментальный этап, обработка и анализ полученной информации	-	324	Дифференцированный зачет руководителем от предприятия
3	Подготовка отчета по практике	-	90	Дифференцированный зачет руководителем ВУЗа
Итого		-	432	Зачет с оценкой

Производственная практика (профессиональная практика) проходит в форме трудоустройства студента на рабочие места горнорабочего очистного или проходческого забоев, помощника горного мастера и др. с получением соответствующей квалификации после окончания практики.

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств является приложением к программе практики, хранится на кафедре, обеспечивающей проведение данной практики.

В качестве фонда оценочных средств используются два компонента – средства оценивания и критерии оценки. К средствам оценивания относятся: отчет о прохождении производственной практики; характеристика руководителя практики от организации. Критерии оценки приведены в приложении к программе практики.

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Печатные и электронные издания:

1. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых.

2. Шахтное и подземное строительство: Учеб. для вузов – 2-е изд., перераб. и доп.; В 2 т. / Б.А.Картозия, Б.И, Федунец, М.Н. Шуплик и др. – М.: Изд-во Академии горных наук, 2001. – Т. I. – 732 с.; ил.

3. Шахтное и подземное строительство: Учеб. для вузов – 2-е изд., перераб. и доп.; В 2 т. / Б.А.Картозия, Б.И, Федунец, М.Н. Шуплик и др. – М.: Изд-во Академии горных наук, 2001. – Т. II. – 582 с.; ил.

4. Горное дело: Терминологический словарь /Г.Д.Лидин, Л.Д.Воронина, Д.Р.Каплунов и др. - 4-е изд., перераб. и доп. [Текст] - М.: Нед-ра, 1990. - 694с.

5. Справочник по горнорудному делу /Под ред. В.А.Гребенюка, Я.С.Пыжьянова, И.Е.Ерофеева. [Текст] - М.: Недра, 1983. - 816с.

6.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства: (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение)

1. Microsoft Windows.
2. Microsoft Office.
3. AutoCAD.

6.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Электронный каталог и полнотекстовая база данных внутривузовских изданий (http://lib.sfu-kras.ru/).

2. Виртуальные читальные залы (http://lib.sfu-kras.ru/eresources/virtual.php).

3. УМКД (http://lib.sfu-kras.ru/ecollections/umkd.php).

4. Видеолекции и учебные фильмы университета (http://tube.sfu-kras.ru/).

5. American Chemical Society (ACS) - Американское химическое общество http://pubs.acs.org/

6. Журналы издательства Annual Reviews http://www.annualreviews.org/action/showJournals

7. Blackwell http://onlinelibrary.wilev.com/

8. Cambridge University Press http://www.iournals.cambridge.org/archives/

9. EBSCO Publishing http://search.ebscohost.com/

10. Elsevier (журналы открытого доступа) http://www.sciencedirect.com/

11. Institute of Physics http://iopscience.iop.org/journals7type-archive

12. WebofScience http://apps.webofknowledge.com/UA_GeneralSearch_ input.do?product=UA&searchmode=GeneralSearch&SID=W2aheM4EFbHgbODcM FB&prefere ncesSaved= JSTOR http://www.istor.org/action/showJournals?browseType:::collectionInfoPage &selectCollection=as&

13. Nature Publishing Group http://www.nature.com/

14. Oxford University Press (Oxford Journals) http://www.oxfordjournals.org/

15. ELSEVIER (SCOPUS) http://www.scopus.com/home.url

16. QPAT - патентная база компании Questel http://www.qpat.com/index.htm

17. Royal Society of Chemistry (RSC) - Королевское химическое общество (Журналы открытого доступа) http://pubs.rsc.org/en/Journals?key=Title&value=Current

18. AAAS: Журнал «Science» http://www.sciencemag.org/magazine

19. Электронные журналы издательства Sage Publications http://online.sagepub.com/

20. Springer, Kluwer http://link.springer.com/

21. Taylor&Francis http://www.tandfonline.com/

22. Архив научных публикаций arXiv.org http://arxiv.org/

23. Информационно-аналитическая система "Статистика" http://www.ias-stat.ru/module/Free/News.aspx

24. Ист Вью (eastview) http://www.ebiblioteka.ru/search/simple

25. Научная электронная библиотека: Российские академические журналы (elibrary.RU) http://elibrary.ru/defaultx.asp

26. Университетская информационная система Россия (УИС РОССИЯ) http://uismssia.msu.ru/is4/main.jsp

27. Электронная библиотека издательского дома "Гребенников" http://grebennikon.ru/

28. P0LPRED.COM http://polpred.com/?Ns=l

29. Proquest Dissertations and Theses https://www.proquest.com/trials/trialsummary.action?View::=subiect&trialbe an.tokenOGl 11NSEO4L0UZ20K3ZO

30. Электронная библиотека диссертаций (ЭБД) РГБ http://diss.rsl.ru/

31. Библиотечно-издательский комплекс СФУ обеспечивает открытый доступ студентов к следующим ЭБС:

Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»	сторонняя	http://e.lanbook.com	Правообладатель ООО «Издательство «Лань»
Электронно-библиотечная система Book.ru	сторонняя	https://www.book.ru	Правообладатель ООО «Книжная индустрия»
Электронно-библиотечная система Elibrary	сторонняя	http://elibrary.ru	Правообладатель ООО «РУНЭБ»
Электронно-библиотечная система «Университетская книга online»	сторонняя	http://biblioclub.ru	Правообладатель ООО «Директ-Медиа»
Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM (ИНФРА-М)	сторонняя	http://znanium.com	Правообладатель ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М»

Доступ по Internet предоставляет пользователям СФУ, включая студентов, без ограничений. В качестве платформы для обеспечения единой точки доступа к электронным информационным ресурсам НБ СФУ разработан библиотечный сайт (http://lib.sfu-kras.ru/) с реализацией доступа к электронной библиотеке НБ СФУ.

7 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Практика проводится на основном горно-строительном или научно-исследовательском оборудовании предприятия – месте ее проведения.

Перечень предприятий-партнеров, предоставляющих места практики, с которыми университетом заключены договора: АО «Норильский никель», Золотодобывающая компания «Полюс», АК «Русский алюминий», ОАО «Сибирская угольная энергетическая компания», ОАО «Евразруда», ООО «Соврудник».

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская работа

Направление подготовки / специальность

21.05.04 Горное дело

Направленность (профиль) подготовки / специализация

21.05.04.37 Шахтное и подземное строительство

Красноярск 2022

Разработчики

Е.С. Майоров, доцент каф. ШПС

Программа принята на заседании кафедры
«Шахтного и подземного строительства»

« 17 » февраля 2022 года, протокол № 4

1 Общая характеристика практики

1.1 Вид практики – производственная практика.
1.2 Тип практики – научно-исследовательская работа.
1.3 Способы проведения практики – стационарная; выездная.
1.4 Форма проведения практики – непрерывная.

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

Код и содержание индикатора	Результаты обучения
ПК-1 Способен использовать знания об основных принципах освоения подземного пространства, о свойствах и состояниях природных и природно-технических массивах горных пород для моделирования и изучения функционирования в них подземных объектов, и управлять их состоянием	
ПК-1.1 Применяет знания об основных принципах освоения подземного пространства	Знать: основные принципы освоения подземного пространства Уметь: применять знания об основных принципах освоения подземного пространства Владеть: знаниями об основных принципах освоения подземного пространства
ПК-1.2 Использует знания о свойствах и состояниях природных и природно-технических массивах горных пород для моделирования и изучения функционирования в них подземных объектов	Знать: свойства и состояния природных и природно-технических массивах горных пород для моделирования и изучения функционирования в них подземных объектов Уметь: использовать знания о свойствах и состояниях природных и природно-технических массивах горных пород для моделирования и изучения функционирования в них подземных объектов Владеть: знаниями о свойствах и состояниях природных и природно-технических массивах горных пород для моделирования и изучения функционирования в них подземных объектов

3 Указание места практики в структуре образовательной программы

Научно-исследовательская работа основывается на следующих дисциплинах: «Физика горных пород»; «Физика разрушения горных пород взрывом»; «Механика подземных сооружений»; «Технология конструкционных материалов для подземного строительства»; «Строительное черчение»; «Моделирование физических процессов в горном деле»; «Основы проектно-сметного дела в строительстве»; «Горное дело. Окружающая среда»; «Механизация горно-строительного производства».

Практика базируется на учебной практике (ознакомительной) и производственных практик (производственно-технологической и проектно-технологической практиках), а также профессиональной практике, в процессе которых студенты знакомятся с работой горного предприятия, применяемой на производстве техникой и технологиями добычи полезных ископаемых, способами строительства подземных сооружений, рассматривают организацию и технологию подготовительных и добычных работ.

Требования к знаниям, умениям и готовности студента, приобретенным в результате освоения предшествующих разделов ОП ВО и необходимым при освоении практики:

– выполнение обязанностей на первичных должностях ИТР горного предприятия;

– умение составления паспортов работы оборудования, проектов буровзрывных работ, построение технологических схем;

– практические навыки выполнения проектной документации горного предприятия;

– умение выполнять экспериментальные исследования в рамках заданий на дипломную работу (проект) с использованием возможностей организации;

– практические навыки по сбору исходной информации для выполнения выпускной квалификационной работы;

– умение выполнять индивидуальное задание.

Разделы ОП ВО, прохождение практики для которых необходимо как предшествующее: выполнение выпускной квалификационной работы.

4 Объем практики, ее продолжительность и содержание

Объем практики: 3 з.е.

Продолжительность практики: 2 недели/108 ак. час.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы (в часах)		Формы контроля
		Контактная работа	Самостоятельная работа	
1	Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности	-	5	Дифференцированный зачет руководителем предприятия
2	Производственно-экспериментальный этап, обработка и анализ полученной информации	-	81	Дифференцированный зачет руководителем от предприятия
3	Подготовка отчета по НИР	-	22	Дифференцированный зачет руководителем ВУЗа
Итого		-	108	Зачет с оценкой

Производственная практика (научно-исследовательская работа) проходит в форме трудоустройства студента на рабочие места горнорабочего очистного или проходческого забоев, помощника горного мастера и др. с получением соответствующей квалификации после окончания практики.

Научно-исследовательская работа может осуществляться по следующим направлениям:

– выполнение исследовательского проекта, тематика которого соотносится с выбранной темой выпускной квалификационной работы и направлениями научно-исследовательской работы кафедры.

Руководство научно-исследовательской работой осуществляет научный руководитель студента.

В качестве индивидуального задания студенту поручается:

– подготовка исследовательского проекта, тематика которого соотносится с выбранной темой выпускной квалификационной работы и направлениями научно-исследовательской работы кафедры;

– подготовка доклада, согласованного с темой выпускной квалификационной работы (темами исследовательских работ), для участия в научной конференции;

– подготовка к публикации статьи, согласованной с темой выпускной квалификационной работы (темами исследовательских работ).

Индивидуальное задание студента при выполнении научно-исследовательской работы определяется научным руководителем в соответствии с темой выпускной квалификационной работы, а также направлениями научно-исследовательской работы кафедры и утверждается заведующим кафедрой.

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств является приложением к программе практики, хранится на кафедре, обеспечивающей проведение данной практики.

В качестве фонда оценочных средств используются два компонента – средства оценивания и критерии оценки. К средствам оценивания относятся: отчет о прохождении производственной практики; характеристика руководителя практики от организации. Критерии оценки приведены в приложении к программе практики.

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Печатные и электронные издания:

1. Алексеев, Ю. В. Научно-исследовательские работы (курсовые, дипломные, диссертации): общая методология, методика подготовки и оформления [Текст]: учебное пособие / Ю. В. Алексеев, В. П. Казачинский, Н. С. Никитина. - Москва : АСВ, 2011. - 120 с..

2. Путь в науку [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / под ред. О. В. Тулякова. - Москва : Директ-Медиа, 2014. - 182 с.

3. Сурмин, Ю. П. Учебник для ученого. Методология и логика научного исследования [Текст] / Ю. П. Сурмин, И. П. Бидзюра. - Киев : Прі нт Сервіс, 2014. - 848 с.

4. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований [Текст] : учеб. пособие / М. Ф. Шкляр. - 4-е изд. - Москва : Дашков и К, 2013. - 243 с.

5. Голикова, Е. И. Научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки: основы права, учет и налогообложение [Текст] : монография / Е. И. Голикова. - Москва : Финансовая газета, 2008. - 47 с.

6. Лаврик, О. Л. Современные тенденции в информационном обеспечении научно-исследовательских работ [Текст] : [монография] / О. Л. Лаврик, Ю. В. Мохначева, Н. Н. Шабурова ; науч. ред.: Б. С. Елепов, Н. Е. Каленов ; Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения Российской академии наук (ГПНТБ СО РАН). - Новосибирск : ГПНТБ СО РАН, 2010. - 231 с.

7. Хожемпо, В. В. Азбука научно-исследовательской работы студента [Текст]: учебное пособие / В. В. Хожемпо, К. С. Тарасов, М. Е. Пухлянко. - 2-е изд., испр. и доп. -Москва : РУДН, 2010. - 107 с..

6.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства: (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение)

1. Microsoft Windows.
2. Microsoft Office.
3. AutoCAD.

6.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]: – Режим доступа: - www.consultant.ru.

2. Официальный сайт Росстата России [Электронный ресурс]: – Режим доступа: - www.gks.ru

3. Официальный сайт Министерства финансов РФ [Электронный ресурс]: – Режим доступа: - www.minfin.ru

4. Электронный каталог Государственной универсальной научной библиотеки Красноярского края (база данных) [Электронный ресурс]: – Режим доступа: http://irbis.kraslib.ru

5. Научная библиотека СФУ (база данных) [Электронный ресурс]: – Режим доступа: - www.sfu-kras.ru.

6. Электронно-библиотечная система «Издательства «Лань» [Электронный ресурс] / ООО «Издательство Лань». – Электрон. дан. – СПб: ООО «Издательство Лань», 2010-2015. – Режим доступа: http://e.lanbook.com, необходима регистрация. – Загл. с экрана. – Яз. рус.;

7. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]: информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования / ООО Научная электронная библиотека. – Электрон. дан. – М: ООО Научная электронная библиотека, 2000-2015. – Режим доступа: http://elibrary.ru, необходима регистрация.– Загл. с экрана. – Яз. рус.;

8. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]: интегральный каталог образовательных интернет- ресурсов и электронная библиотека учебно-методических материалов для общего и профессионального образования / ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика». – Электрон. дан. – М: ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика», 2005-2015. – Режим доступа: http://window.edu.ru, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

9. ЭЛЕКТРОННЫЕ НАУЧНЫЕ ЖУРНАЛЫ И БАЗЫ ДАННЫХ ONLINE: Российские электронные научные журналы и базы данных online

10. ЭЛЕКТРОННЫЕ НАУЧНЫЕ ЖУРНАЛЫ И БАЗЫ ДАННЫХ ONLINE: Зарубежные электронные научные журналы и базы данных online

Доступ по Internet предоставляет пользователям СФУ, включая студентов, без ограничений. В качестве платформы для обеспечения единой точки доступа к электронным информационным ресурсам НБ СФУ разработан библиотечный сайт (http://lib.sfu-kras.ru/) с реализацией доступа к электронной библиотеке НБ СФУ.

7 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для прохождения научно-исследовательской работы требуется рабочее место. Доступ к рабочему месту предоставляется организацией места практики (НИР) в распоряжение студента на весь период прохождения практики. В случае необходимости рабочее место оборудуется персональным компьютером и специализированным программным обеспечением, отвечающим задачам

приобретения практических профессиональных навыков, а также сбора фактического материала, необходимого для подготовки отчета научно-исследовательской работы.

При необходимости, связанное со спецификой выпускной квалификационной работой студента, практика проводится на ведущих горнодобывающих предприятиях на основании договоров, заключенных с ВУЗом.

Перечень предприятий-партнеров, предоставляющих места практики, с которыми университетом заключены договора: АО «Норильский никель», Золотодобывающая компания «Полюс», АК «Русский алюминий», ОАО «Сибирская угольная энергетическая компания», ОАО «Евразруда», ООО «Соврудник».

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Преддипломная практика

Направление подготовки / специальность

21.05.04 Горное дело

Направленность (профиль) подготовки / специализация

21.05.04.37 Шахтного и подземного строительства

Красноярск 2022

Разработчики

Е.С. Майоров, доцент каф. ШПС

Программа принята на заседании кафедры
«Шахтного и подземного строительства»

« 17 » февраля 2022 года, протокол № 4

1 Общая характеристика практики

1.1 Вид практики – производственная практика.
1.2 Тип практики – преддипломная практика.
1.3 Способы проведения практики – стационарная; выездная.
1.4 Форма проведения практики – непрерывная.

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

Код и содержание индикатора	Результаты обучения
ПК-10 Способен проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, содействовать обеспечению подразделений предприятия необходимыми техническими данными, документами, материалами, оборудованием; использовать знания для оценки результатов деятельности, управления качеством, использовать инновационные идеи и идти на определенный риск при принятии решений	
ПК-10.1 Проводит технико-экономический анализ, комплексно обосновывает принимаемые и реализуемые решения, изыскивает возможности сокращения цикла выполнения работ	Знать: правила проведения технико-экономического анализа и комплексного обоснования принимаемых и реализуемых решений Уметь: проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ Владеть: проведением технико-экономического анализа, комплексным обоснованием принимаемых и реализуемых решений
ПК-10.2 Содействует обеспечению подразделений предприятия необходимыми техническими данными, документами, материалами, оборудованием	Знать: правила обеспечения подразделений предприятия необходимыми техническими данными, документами, материалами, оборудованием Уметь: обеспечивать подразделения предприятия необходимыми техническими данными, документами, материалами, оборудованием Владеть: навыками обеспечения подразделений предприятия необходимыми техническими данными, документами, материалами, оборудованием
ПК-10.3 Использует знания для оценки результатов деятельности, управления качеством, применяет инновационные идеи и идет на определенный риск при принятии решений	Знать: методологию оценки результатов деятельности, управления качеством, применяет инновационные идеи и идет на определенный риск при принятии решений Уметь: использовать знания для оценки результатов деятельности, управления качеством, применяет инновационные идеи и идет на определенный риск при принятии решений Владеть: навыками оценки результатов деятельности, управления качеством, применяет инновационные идеи и идет на определенный риск при принятии решений

3 Указание места практики в структуре образовательной программы

Преддипломная практика основывается на следующих дисциплинах: «Строительная геотехнология», «Строительство и реконструкция выработок большого сечения», «Строительство горнотехнических зданий и сооружений», «Строительство метро», «Строительство подземных сооружений в сложных горнотехнических условиях», «Подземная геотехнология».

Практика базируется на учебной практике (ознакомительной) и производственных практиках (производственно-технологической, проектно-технологической и профессиональной), в процессе которых студенты знакомятся с работой горного предприятия, применяемой на производстве техникой и технологиями добычи полезных ископаемых, способами строительства подземных сооружений, рассматривают организацию и технологию подготовительных и добычных работ.

Требования к знаниям, умениям и готовности студента, приобретенным в результате освоения предшествующих разделов ОП ВО и необходимым при освоении преддипломной практики:

– **знать:** виды полезных ископаемых, условия их залегания, особенности разведки; свойства и классификации горных пород; параметры состояния породных массивов; технологии проведения горных выработок; основные виды горных выработок; процессы подземных горных работ в различных условиях залегания месторождений, стадии разработки рудных месторождений; схемы вскрытия и подготовки запасов; технологические схемы участкового и магистрального транспорта; процессы в околоствольных дворах рудников; процессы при эксплуатации технологических комплексов рудников; схемы выемочных участков; технологические схемы участкового и магистрального транспорта; процессы осушения и схемы водоотлива при ведении подземных горных работ; процессы в околоствольных дворах рудников; технологические схемы рудничного подъема; процессы при эксплуатации технологических комплексов рудников; способы управления геомеханическими и газодинамическими процессами при ведении подземных горных работ; способы регулирования теплового режима рудников; технологические системы рудников; организацию проектирования строительства и реконструкции рудников; информационное обеспечение проектных работ; методы принятия решений при проектировании рудников; проектных работ; методы принятия решений при проектировании рудников;

– **уметь:** работать с текстовой и графической геологической документацией; оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации разработки месторождений полезных ископаемых; выполнять расчеты графиков организации очистных и подготовительных работ; осуществлять выбор средств

механизации процессов подземных горных работ; оценивать состояние рабочих мест по фактору безопасности в технологических звеньях рудников; оценивать степень сложности горно-геологических условий ведения подземных горных работ; осуществлять оценку геомеханической и гидрогеологической обстановки функционирования технологических звеньев рудника; обосновывать эффективность реализации проектных решений;

– владеть: горной терминологией в объеме освоенных дисциплин; методами разработки технической документации, регламентирующей порядок и режимы ведения подземных горных работ; методами разработки оперативных планов по организации коллективов исполнителей при проектировании подготовки и отработке запасов; методами обоснования параметров рудников и календарных планов развития горных работ; методами выявления проблемных мест в технологических системах рудников и разработки мероприятий по их ликвидации; методами разработки технической документации, регламентирующей порядок и режимы ведения подземных горных работ;

По материалам практик выполняется курсовой проект по дисциплине «Экономика горного предприятия» и ВКР.

4 Объем практики, ее продолжительность и содержание

Объем практики: 6 з.е.

Продолжительность практики: 4 недели/216 ак. час.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы (в часах)		Формы контроля
		Контактная работа	Самостоятельная работа	
1	Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности	-	18	Дифференцированный зачет руководителем предприятия
2	Производственно-экспериментальный этап, обработка и анализ полученной информации	-	162	Дифференцированный зачет руководителем от предприятия
3	Подготовка отчета по практике	-	36	Дифференцированный зачет руководителем ВУЗа
Итого		-	216	Зачет с оценкой

Производственная практика (преддипломная практика) проходит в форме трудоустройства студента на рабочие места горнорабочего очистного или проходческого забоев, помощника горного мастера и др. с получением соответствующей квалификации после окончания практики.

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств является приложением к программе практики, хранится на кафедре, обеспечивающей проведение данной практики.

В качестве фонда оценочных средств используются два компонента – средства оценивания и критерии оценки. К средствам оценивания относятся: отчет о прохождении производственной практики; характеристика руководителя практики от организации. Критерии оценки приведены в приложении к программе практики.

6 Учебно-методическое обеспечение

1. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых.

2. Шахтное и подземное строительство: Учеб. для вузов – 2-е изд., перераб. и доп.; В 2 т. / Б.А.Картозия, Б.И, Федунец, М.Н. Шуплик и др. – М.: Изд-во Академии горных наук, 2001. – Т. I. – 732 с.; ил.

3. Шахтное и подземное строительство: Учеб. для вузов – 2-е изд., перераб. и доп.; В 2 т. / Б.А.Картозия, Б.И, Федунец, М.Н. Шуплик и др. – М.: Изд-во Академии горных наук, 2001. – Т. II. – 582 с.; ил.

4. Горное дело: Терминологический словарь /Г.Д.Лидин, Л.Д.Ворони-на, Д.Р.Каплунов и др. - 4-е изд., перераб. и доп. [Текст] - М.: Нед-ра, 1990. - 694с.

5. Справочник по горнорудному делу /Под ред. В.А.Гребенюка, Я.С.Пыжьянова, И.Е.Ерофеева. [Текст] - М.: Недра, 1983. - 816с.

6.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства: (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение)

1. Microsoft Windows.
2. Microsoft Office.
3. AutoCAD.

6.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Электронный каталог и полнотекстовая база данных внутривузовских изданий (http://lib.sfu-kras.ru/).
2. Виртуальные читальные залы (http://lib.sfu-kras.ru/eresources/virtual.php).
3. УМКД (http://lib.sfu-kras.ru/ecollections/umkd.php).

4. Видеолекции и учебные фильмы университета (http://tube.sfu-kras.ru/).

5. Журналы издательства Annual Reviews http://www.annualreviews.org/action/showJournals

6. Blackwell http://onlinelibrary.wilev.com/

7. Cambridge University Press http://www.iournals.cambridge.org/archives/

8. EBSCO Publishing http://search.ebscohost.com/

9. Elsevier (журналы открытого доступа) http://www.sciencedirect.com/

10. Institute of Physics http://iopscience.iop.org/journals7type-archive

11. WebofScience http://apps.webofknowledge.com/UA_GeneralSearch_ input.do?product=UA&searchmode=GeneralSearch&SID=W2aheM4EFbHgbODcM FB&prefere ncesSaved= JSTOR http://www.istor.org/action/showJournals?browseType::::collectionInfoPage &selectCollection=as&

12. Nature Publishing Group http://www.nature.com/

13. Oxford University Press (Oxford Journals) http://www.oxfordjournals.org/

14. ELSEVIER (SCOPUS) http://www.scopus.com/home.url

15. QPAT - патентная база компании Questel http://www.qpat.com/index.htm

16. Электронные журналы издательства Sage Publications http://online.sagepub.com/

17. Springer, Kluwer http://link.springer.com/

18. Taylor&Francis http://www.tandfonline.com/

19. Архив научных публикаций arXiv.org http://arxiv.org/

20. Информационно-аналитическая система "Статистика" http://www.ias-stat.ru/module/Free/News.aspx

21. Ист Вью (eastview) http://www.ebiblioteka.ru/search/simple

22. Научная электронная библиотека: Российские академические журналы (elibrary.RU) http://elibrary.ru/defaultx.asp

23. Университетская информационная система Россия (УИС РОССИЯ) http://uismssia.msu.ru/is4/main.jsp

24. Электронная библиотека издательского дома "Гребенников" http://grebennikon.ru/

25. P0LPRED.COM http://polpred.com/?Ns=l

26. Proquest Dissertations and Theses https://www.proquest.com/trials/trialsummary.action?View::=subiect&trialbe an.tokenOGl 11NSEO4L0UZ20K3ZO

27. Электронная библиотека диссертаций (ЭБД) РГБ http://diss.rsl.ru/

28. Библиотечно-издательский комплекс СФУ обеспечивает открытый доступ студентов к следующим ЭБС:

Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»	сторонняя	http://e.lanbook.com	Правообладатель ООО «Издательство «Лань»
Электронно-библиотечная система Book.ru	сторонняя	https://www.book.ru	Правообладатель ООО «Книжная индустрия»
Электронно-библиотечная система Elibrary	сторонняя	http://elibrary.ru	Правообладатель ООО «РУНЭБ»
Электронно-библиотечная система «Университетская книга online»	сторонняя	http://biblioclub.ru	Правообладатель ООО «Директ-Медиа»
Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM (ИНФРА-М)	сторонняя	http://znanium.com	Правообладатель ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М»

Доступ по Internet предоставляет пользователям СФУ, включая студентов, без ограничений. В качестве платформы для обеспечения единой точки доступа к электронным информационным ресурсам НБ СФУ разработан библиотечный сайт (http://lib.sfu-kras.ru/) с реализацией доступа к электронной библиотеке НБ СФУ.

7 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Практика проводится на основном горно-строительном или научно-исследовательском оборудовании предприятия – месте ее проведения.

Перечень предприятий-партнеров, предоставляющих места практики, с которыми университетом заключены договора: АО «Норильский никель», Золотодобывающая компания «Полюс», АК «Русский алюминий», ОАО «Сибирская угольная энергетическая компания», ОАО «Евразруда», ООО «Соврудник».