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

21.05.04.35 Горные машины и оборудование

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 «Горные машины и комплексы»

« 21 » марта 2022 года, протокол № 5

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_3a) 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 ($Є_1un$), а также имирской ($O_{2\text{-}3}im$) 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_2pv.

6. «Торгашинские карьеры». Маршрут проходит по горным выработкам вблизи ТЭЦ-2 и позволяет изучить породы торгашинской $Є_1$tr и карымовской D_1kr свит, разделенный крупным региональным несогласием.

7. «Поселок Солонцы». Целью маршрута в окрестностях поселка Солонцы является ознакомление с выходами пород кунгусской свиты D_3kn и геологической деятельностью р. Кача.

8. «Карьер Сухой». В карьере напротив платформы Сухой студенты обучаются послойному описанию пород чаргинской свиты C_1čr.

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

21.05.04.35 Горные машины и оборудование

Красноярск 2022

Разработчики

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

Программа принята на заседании кафедры «Горные машины и комплексы»

« 21 » марта 2022 года, протокол № 5

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		-	108	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 XP.
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

21.05.04.35 Горные машины и оборудование

Красноярск 2022

Разработчики

Л.В. Хомич, старший преподаватель каф. ГМиК

Л.П. Коростовенко, старший преподаватель каф. ГМиК

Программа принята на заседании кафедры «Горные машины и комплексы»

« 21 » марта 2022 года, протокол № 5

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 – дискретно.

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

Код и содержание индикатора	Результаты обучения
ПК-4 Способен выбирать технологии производства работ, применять оборудование и технические системы для эффективной и безопасной реализации технологических процессов горного производства, составлять необходимую документацию в соответствии с нормативами	
ПК-4.3 Использует знания об историческом развитии горного производства для ознакомления с технологическими процессами	Знать: историю развития горного производства Уметь: применять оборудование и технические системы, составлять нормативную документацию Владеть: навыками проведения технологических процессов в соответствии с документацией

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: «Введение в специальность», «Начертательная геометрия», «Материаловедение», «Технология конструкционных материалов», «Теория механизмов и машин».

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: получение задания на практику определение	-	5	Зачет (принимается руководителем

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы (в часах)		Формы контроля
		Контактная работа	Самостоятельная работа	
	целей и задач практики, ознакомление с содержанием практики, порядком ее прохождения, правилами выполнения индивидуального задания, оформления отчета; инструктаж по технике безопасности, знакомство с правилами внутреннего распорядка производственного предприятия			практики от предприятия)
2	Производственный этап: освоение навыков рабочей профессии; ознакомление с объектами организации; изучение технологической документации организации; материально-техническое и финансовое обеспечение организации; организация и оплата труда в строительной организации; контроль качества, приемка работ, отчетность в организации; охрана труда в организации	-	153	Зачет (принимается руководителем практики от предприятия)
3	Обработка и анализ полученной информации: обобщение собранного материала об организации; выполнение индивидуального задания	-	44	
4	Подготовка отчета по практике: составление и оформление отчета, заполнение журнала работ учебной практики; подготовка к защите отчета и его защита	-	14	Дифференцированный зачет (принимается руководителем практики)
Итого		-	216	Зачет с оценкой

Отчёт выполняется на бумаге формата А4 и должен содержать около 20 страниц рукописного текста.

Оформляют отчёт в соответствии с общими требованиями и правилами стандарта предприятия по составлению технической документации.

В отчёте необходимо отразить вопросы, поставленные в задачах практики, выполнить задания каждого из пунктов настоящей программы. Изложение каждого вопроса должно быть сжатым и ясным.

Отчёт проверяет руководитель практики от университета.

Защита отчёта по практике проводится на кафедре в сроки, установленные положением о промежуточном контроле СФУ и решением Совета института.

На основании защиты отчёта руководитель практики проставляет студенту оценку по учебной практике в зачётную книжку.

К отчетным документам о прохождении и практики относятся:

1. Отзыв о прохождении практики студентом, составленный руководителем, результаты выполнения заданий, отчет о практике.

2. Отчет о прохождении практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями.

Содержание отчета: объем 15-20 страниц, формат 210х297. Отчет защищается в сроки, определенные кафедрой, после проверки преподавателем, выдавшим индивидуальное задание.

Отчет составляется по следующей форме:

1. Оглавление.

Приводится наименование глав, пунктов отчета с указанием страниц их начала.

2. Введение.

Место, время и продолжительность практики, общая характеристика организации, где проходил практику студент.

3. Характеристика предприятия.

Указывается история предприятия, промышленные мощности, основные виды продукции и осуществляемой деятельности. Описывается технология и система планово-предупредительных ремонтов. Приводится описание основных технологий, применяемых на предприятии.

В отчет могут быть вставлены иллюстрации, фотографии и т.п.

4. Специальная часть.

5. Библиографический список.

Приводится перечень литературы, используемой в процессе практики и подготовки отчета.

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.

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.

Желательно ознакомление студента с типовыми отчетами о практике из кафедрального фонда отчетов по практике.

Руководитель практики от вуза, как правило, научный руководитель бакалавра, осуществляет общее руководство практикой студента, а непосредственное руководство на конкретном объекте осуществляет руководитель практики от предприятия. Руководитель практики от вуза регулярно контролирует процесс прохождения практики и принимает участие в решении возникающих организационных, технических и других вопросов, в том числе по организации самостоятельной работы студента.

Учебно-методическим обеспечением практики является основная и дополнительная литература, рекомендуемая при изучении дисциплин профессионального цикла и другие материалы, используемые в профессиональной деятельности предприятий и их подразделений, где магистры проходят практики, техническая документация, а также пакеты специализированных прикладных программ, рекомендованных руководителями от вуза и предприятия.

6.1 Печатные и электронные издания:

1. Иванов И.С. Технология машиностроения [Текст]: Учебное пособие.- М.: изд-во ИНФРА, 2017 г.

2. Лахтин Ю.М. Основы металловедения [Текст]: Учебник. – М: ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 2017 г.

3. Виноградов В.М., Технология машиностроения: Введение в специальность[Текст]: Учеб. пособие.- М.: Академия, 2008 - 176 с.

4. Лахтин,Ю.М., Материаловедение [Текст]: Учебник для вузов/Ю.М.Лахтин, В.П.Леонтьева.-М.: издательский дом Альянс, 2009.- 528с.

5. Материаловедение и технология конструкционных материалов [Текст]: Учебник для вузов / Б.Н. Арзамасов, А.Н. Волчков.- М.: изд-во Академия, 2011.- 447 с.

6. Гилев, А.В. Ремонт машин и оборудования: методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе студентов [Текст] / А.В.

Гилёв, Л.В. Хомич. – Красноярск: Изд-во Красноярского гос.ун-та цвет.металлов и золота, 2006. – 36 с.

7. Гилев, А.В. . Эксплуатация и ремонт горных машин и оборудования [Текст]: уч. пособие / А.В. Гилев ,СФУ – Красноярск , 2011 – 272с.

8. Положение о планово-предупредительных ремонтах оборудования и транспортных средств на предприятии Министерства цветной металлургии СССР [Текст] / М.: Недра, 1984 – 251 с.

9. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок [текст]: М.: НЦ ЭНАС, 2001. – 192 с.

10. Квагинидзе В.С. Эксплуатация карьерного оборудования [Текст]: учеб. пособие / В.С. Квагинидзе, В.Ф. Петров, В.Б, Корецкий – М.: «Мир горной книги», издательство «Горная книга», 2007 – 578с.

11. Материаловедение и технология металлов [Текст]: Учеб. для студентов машиностроит. спец. вузов/ Г.П. Фетисов, М.Г. Карпман, В.М. Матюнин. Под ред. Г.П. Фетисова.- 3-е изд., испр. и доп. - М.: Высш. шк., 2005.- 862 с.

12. Александров, М.П., Подъемно-транспортные машины [текст]: Учебник для машиностроительных техникумов 2-е изд., М.: Машиностроение, 1984. – 336 с, ил.

13. Шеффлер, М., Пайер Г., Курт Ф. Основы расчета и конструирования подъемно-транспортных машин [текст]: М.: Машиностроение, 1980.- 255 с.

14. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов -:Металлургия, 1999. - 173 с.

15. Борисов, Ф.И. Гидравлика и гидропривод: Методическое указания по выполнению курсовой работы для студентов специальностей 1701, 1703 очной и заочной форм обучения [текст]: КИЦМ, Красноярск, 1991. - 56с.

16. Липкин, Б.Ю. Электроснабжение промышленных предприятий и установок М.: Высшая школа, 1981. – 376 с.

17. Экономика и планирование металлургических цехов в цветной металлургии. Методическое руководство к экономическим расчетам в дипломном и курсовом проектировании. Красноярск. КИЦМ. 1985.

18. Иванов Н.Н. Сибирско-украинский алюминий //Коммерсант, 2000 № 24 - С4.

19. О составе затрат и единых нормах амортизационных отчислений. – М.: Финансы и статистика, 1994. – 224 с.

20. Экономика и организация производства в дипломных проектах: Учеб. пособие для машиностроительных вузов/ К.М. Великанов, Э.Г. Васильева, В.Ф. Власов и др.; Под общ. ред. К.М. Великанова. 4-е изд., перераб. И доп. – Л.: Машиностроение. Ленинс. отделение, 1986. – 285 с.

21. Агошков М.И., Гольдман Е.Л., Кривенков Н.А. Экономика горнорудной промышленности: Учеб. пособие для вузов. – М.: Недра, 1986. – 264 с.

22. Теплотехнические расчёты промышленных печей. Мастрюков Б.С. Изд-во “Металлургия”, 1972. – 368 с.

23. Теплотехника: Учебное пособие для машиностроительных вузов /Щукин А.А., Сушкин И.Н., Захр Р.Г. и др.; Под общ. ред. И.Н. Сушкина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Металлургия, 1973. – 480 с.

24. Великанов К.М., Власов В.Ф., Карандашёва К.С. Экономика и организация производства в дипломных проектах. Учебное пособие для вузов. Изд. 3-е, перераб. и доп. Л.: Машиностроение (Ленинградское отделение), 1977. – 208 с.: ил.

25. Охрана окружающей среды при подземной разработке месторождений полезных ископаемых / О.В. Колоколов, Н.П. Хоменко. – К.: Донецк, 1986. – 232 с.

26. Охрана окружающей среды: Учебник для горных и геологических специальностей вузов / С.А. Брылов. Л.Г. Гробчак, В.И. Комащенко и др.; Под ред. С.А. Брылова и К. Штродки. – М.: Высш. шк., 1985. – 272 с.: ил.

27. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных кранов. – Харьков: Техника, 1971. – 136 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 XP.
2. Microsoft Office.
3. КОМПАС-График.
4. 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

Каталоги оборудования, технические паспорта оборудования.

Технологические карты на металлообработку.

Методические указания по определению физико-механических свойств материалов.

Действующее металлообрабатывающее оборудование (станки, закалочное оборудование и термооборудование).

Место проведения практики: предприятия горно-металлургической отрасли, оснащенные современным технологическим оборудованием, организации по эксплуатации, монтажу и ремонту горного и металлургического оборудования.

Основными предприятиями-партнерами из них являются: ОАО «Строймеханизация», ГМК «Норильский никель», 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

21.05.04.35 Горные машины и оборудование

Красноярск 2022

Разработчики

В.Т. Чесноков, канд. техн. наук, доцент каф. ГМиК

О.С. Игнатова, старший преподаватель каф. ГМиК

Программа принята на заседании кафедры «Горные машины и комплексы»

« 21 » марта 2022 года, протокол № 5

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 – дискретно.

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

Код и содержание индикатора	Результаты обучения
ПК-5 Способен выбирать и рассчитывать технологические параметры горных машин и оборудования на основе знаний технологических схем горного производства	
ПК-5.1 Выбирает основные параметры горных машин и оборудования исходя из технологических схем горного производства	Знать: основные параметры горных машин и оборудования Уметь: выбирать основные параметры горных машин и оборудования из технологических схем горного производства Владеть: навыками применения технологических схем на производстве
ПК-5.2 Рассчитывает параметры горных машин и оборудования различного функционального назначения	Знать: параметры горных машин и оборудования Уметь: рассчитывать параметры горных машин и оборудования Владеть: навыками применения расчётов параметров горных машин и оборудования применительно к производству

3 Указание места практики в структуре образовательной программы

Производственная практика основывается на следующих дисциплинах: материаловедение; технология конструкционных материалов; прикладная механика, диагностика горнотранспортных машин; надежность горнотранспортных машин; горные машины и комплексы; технологические процессы в машиностроении.

Практика базируется на учебной практике (ознакомительной практике), в процессе которой студенты знакомятся с материалами, применяемыми в производстве деталей горной техники, их свойствами и способами обработки, изучают металлообрабатывающие станки и инструменты, рассматривают организацию работы машиностроительных и ремонтно-механических предприятий, изучают номенклатуру, характеристики и особенности эксплуатации горных машин и оборудования.

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

– знать характеристики и марки сталей, чугунов и цветных металлов;

– знать типы, модели и виды горных машин, и их характеристики;

– знать типы, модели и виды металлорежущего оборудования и его характеристики;

– быть готовым к разработке технической документации для машиностроительного производства, испытания, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта горных машин и оборудования различного функционального назначения;

– знать основы теории надежности горнотранспортных машин и методы ее применения на практике;

– знать способы и средства технической диагностики горной техники;

– уметь выбирать горные и транспортные машины для конкретных горно-геологических условий эксплуатации и физико-механических свойств горных пород.

Разделы ОП ВО, для которых прохождение практики необходимо как предшествующее: способы разработки месторождений и добычи полезных ископаемых; особенности эксплуатации горных машин при различных способах разработки месторождений; аэрология горных предприятий; механическое оборудование для открытых горных работ; горные машины и комплексы для освоения месторождений полезных ископаемых; безопасность ведения горных работ; профессиональная практика.

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	Организация практики: заключение договоров с предприятиями; распределение студентов; назначение руководителей; издание приказа на практику; оформление заданий и направлений на практику; оформление финансовых	-	36	-

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы (в часах)		Формы контроля
		Контактная работа	Самостоятельная работа	
	документов; проезд к месту практики			
2	Трудоустройство на предприятии: производственный инструктаж; оформление на рабочее место	-	18	-
3	Производственная работа	-	216	Дифференцированный зачет руководителем предприятия
4	Сбор, обработка и систематизация материала: сбор материалов практики; наблюдения и измерения показателей и параметров работы машин; анализ материалов практики; составление отчета по практике	-	36	Дифференцированный зачет руководителем от предприятия
5	Отчет о практике: представление финансовых документов; защита отчета по практике	-	18	Дифференцированный зачет руководителем ВУЗа
Итого		-	324	Зачет с оценкой

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.

Критериями оценки прохождения практики являются следующие вопросы: качество практики; качество выполнения специальной части (индивидуального задания); качество содержания отчета; качество оформления отчета; оценка работы студента на предприятии; оценка исполнительности.

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Печатные и электронные издания:

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1	sfu-kras.ru	Горные машины и оборудование подземных разработок. Электронн. учеб.-метод. комплекс дисциплины /А.В. Гилёв и др./Сиб. федерал. ун-т. – Электронные данные (PDF; 44,0 МБ). – Красноярск: СФУ, 2008.	Электронный ресурс БИК СФУ
2	sfu-kras.ru	Конструирование машин и оборудования. Электронн. учеб.-метод. комплекс дисциплины /С.В. Доронин и др./Сиб. федерал. ун-т. – Электронные данные (PDF; 59,6 МБ). – Красноярск: СФУ, 2008.	Электронный ресурс БИК СФУ
3	sfu-kras.ru	Материаловедение и технология конструкционных материалов. Электронн. учеб.-метод. комплекс дисциплины /Н.Б. Лаврова и др./Сиб. федерал. ун-т. – Электронные данные (PDF; 32,4 МБ). – Красноярск: СФУ, 2008.	Электронный ресурс БИК СФУ
4	sfu-kras.ru	Основы эксплуатации горных машин и оборудования. Электронн. учеб.-метод. комплекс дисциплины /А.В. Гилёв и др./Сиб. федерал. ун-т. – Электронные данные (PDF; 15,0 МБ). – Красноярск: СФУ, 2008.	Электронный ресурс БИК СФУ
5	sfu-kras.ru	Техническая диагностика и безразборные методы контроля. Электронн. учеб.-метод. комплекс дисциплины /И.И. Демченко и др./Сиб. федерал. ун-т. – Электронные данные (PDF; 1,88 ГБ). – Красноярск: СФУ, 2008.	Электронный ресурс БИК СФУ
6	sfu-kras.ru	Транспортные машины. Электронн. учеб.-метод. комплекс дисциплины /Ю.А. Плютов и др./Сиб. федерал. ун-т. – Электронные данные (PDF; 44,0 МБ). – Красноярск: СФУ, 2007.	Электронный ресурс БИК СФУ
7	www.biblioklub.ru	Воробьев Б.М. Уголь мира. М.: Горная книга, 2007. – 296 с.	удаленный доступ
8	www.biblioklub.ru	Горное машиностроение. Труды 7 Всеросс. науч.-практич. конф. – 2010. – 266	удаленный доступ
9	www.biblioklub.ru	Дементьев В.А. Эксплуатация обводненных месторождений. М.: Горная книга, 2010. – 208 с.	удаленный доступ
10	www.biblioklub.ru	Дмитриев А.П. Разрушение горных пород. М.: МГГУ, 2006. – 81 с.	удаленный доступ
11	www.biblioklub.ru	Квагинидзе В.С. Эксплуатация карьерного горного и транспортного оборудования в условиях Севера. М.: МГГУ, 2002. – 236 с.	удаленный доступ
12	www.biblioklub.ru	Машины и оборудование для шахт и рудников. Справочник. М.: МГГУ, 2002. – 474 с.	удаленный доступ

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 XP.
2. Microsoft Office.

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

Практика проводится на ремонтно-механических, машиностроительных и горнодобывающих предприятиях на основании договоров, заключенных с Вузом. При выполнении научно-исследовательской работы студент может проходить практику на кафедре, в лаборатории Вуза и научно-исследовательском (проектном) институте.

Для проведения практики на предприятиях должны быть следующее оборудование и помещения:

– металлообрабатывающие станки оборудование;

– учебные и производственные участки, отделения и цехи ремонтно-механических и машиностроительных предприятий;

– буровые, выемочно-погрузочные, выемочно-транспортные, транспортные, обогатительные машины и оборудование, средства гидромеханизации;

– бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Перечень предприятий-партнеров, предоставляющих места практики, с которыми университетом заключены договора: ЗФ ОАО "ГМК "Норильский никель"; ООО "Соврудник"; ОАО "Бамтоннельстрой"; ОАО "Алданзолото ГРК"; ООО "УК "Разрез Степной"; ООО "СУЭК-Хакасия"; ООО "Новоангарский обогатительный комбинат"; ОАО "Сибцветметниипроект"; ООО "Туимский завод по обработке цветных металлов"; ОАО "КиК"; ОАО "Евразруда"; ОАО "Приаргунское производственное горно-химическое объединение"; ЗАО "Распадская угольная компания"; ЗАО "Золотодобывающая компания "Полюс"; ОАО "Горевский ГОК"; ОАО "Рудник "Веселый"; ЗАО "Васильевский рудник"; ОАО "Красноярскгеология"; ООО "Соврудник"; ООО "СУЭК-Хакасия"; ОАО

"Красноярсккрайуголь" Филиал "Переясловский разрез"; ООО "Сунтарцеолит"; ООО "СУЭК-Хакасия"; ООО "Красноярский металлургический завод"; ЗАО "Золотодобывающая компания "Полюс".

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

21.05.04.35 Горные машины и оборудование

Красноярск 2022

Разработчики

В.Т. Чесноков, канд. техн. наук, доцент каф. ГМиК

Л.В. Хомич, старший преподаватель каф. ГМиК

Программа принята на заседании кафедры «Горные машины и комплексы»

« 21 » марта 2022 года, протокол № 5

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 – дискретно.

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

Код и содержание индикатора	Результаты обучения
ПК-2 Способен проводить проектно-изыскательские работы и выбирать способы и средства мониторинга технического состояния и проведения диагностических измерений горных машин и оборудования для их эффективной эксплуатации	
ПК-2.1 Выбирает способы и средства мониторинга технического состояния горных машин и оборудования для их эффективной эксплуатации	Знать: способы и средства технического состояния горных машин и оборудования Уметь: выбирать способы и средства мониторинга технического состояния горных машин и оборудования Владеть: способами и средствами мониторинга технического состояния горных машин и оборудования для их эффективной эксплуатации
ПК-2.2 Проводит проектно-изыскательские работы, формулирует задание для проведения диагностических измерений и организует процесс диагностики горных машин и оборудования	Знать: способы проведения проектно-изыскательских работ Уметь: формулировать задание для проведения диагностических измерений Владеть: процессами диагностики горных машин и оборудования

3 Указание места практики в структуре образовательной программы

Производственная практика основывается на следующих дисциплинах ОП ВО: материаловедение; технология конструкционных материалов; прикладная механика, диагностика горнотранспортных машин; надежность горнотранспортных машин; горные машины и комплексы; технологические процессы в машиностроении.

Практика базируется на учебной практике (ознакомительной) и производственной практике (производственно-технологической), в процессе которых студенты знакомятся с материалами, применяемыми в производстве деталей горной техники, их свойствами и способами обработки, изучают металлообрабатывающие станки и инструменты, рассматривают организацию работы машиностроительных и ремонтно-механических предприятий, изучают

номенклатуру, характеристики и особенности эксплуатации горных машин и оборудования.

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

– знать характеристики и марки сталей, чугунов и цветных металлов;

– знать типы, модели и виды горных машин, и их характеристики;

– знать типы, модели и виды металлорежущего оборудования и его характеристики;

– быть готовым к разработке технической документации для машиностроительного производства, испытания, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта горных машин и оборудования различного функционального назначения;

– знать основы теории надежности горнотранспортных машин и методы ее применения на практике;

– знать способы и средства технической диагностики горной техники;

– уметь выбирать горные и транспортные машины для конкретных горно-геологических условий эксплуатации и физико-механических свойств горных пород.

Разделы ОП ВО, для которых прохождение практики необходимо как предшествующее: способы разработки месторождений и добычи полезных ископаемых; особенности эксплуатации горных машин при различных способах разработки месторождений; аэрология горных предприятий; механическое оборудование для открытых горных работ; горные машины и комплексы для освоения месторождений полезных ископаемых; безопасность ведения горных работ; профессиональная практика.

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	Организация практики: заключение договоров с предприятиями; распределение студентов; назначение руководителей; издание приказа на практику;	-	36	-

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы (в часах)		Формы контроля
		Контактная работа	Самостоятельная работа	
	оформление заданий и направлений на практику; оформление финансовых документов; проезд к месту практики			
2	Трудоустройство на предприятии: производственный инструктаж; оформление на рабочее место	-	18	-
3	Производственная работа	-	216	Дифференцированный зачет руководителем предприятия
4	Сбор, обработка и систематизация материала: сбор материалов практики; наблюдения и измерения показателей и параметров работы машин; анализ материалов практики; составление отчета по практике	-	36	Дифференцированный зачет руководителем от предприятия
5	Отчет о практике: представление финансовых документов; защита отчета по практике	-	18	Дифференцированный зачет руководителем ВУЗа
Итого		-	324	Зачет с оценкой

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.

Критериями оценки прохождения практики являются следующие вопросы: качество практики; качество выполнения специальной части (индивидуального задания); качество содержания отчета; качество оформления отчета; оценка работы студента на предприятии; оценка исполнительности.

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Печатные и электронные издания:

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1	sfu-kras.ru	Горные машины и оборудование подземных разработок. Электронн. учеб.-метод. комплекс дисциплины /А.В. Гилёв и др./Сиб. федерал. ун-т. – Электронные данные (PDF; 44,0 МБ). – Красноярск: СФУ, 2008.	Электронный ресурс БИК СФУ
2	sfu-kras.ru	Конструирование машин и оборудования. Электронн. учеб.-метод. комплекс дисциплины /С.В. Доронин и др./Сиб. федерал. ун-т. – Электронные данные (PDF; 59,6 МБ). – Красноярск: СФУ, 2008.	Электронный ресурс БИК СФУ
3	sfu-kras.ru	Материаловедение и технология конструкционных материалов. Электронн. учеб.-метод. комплекс дисциплины /Н.Б. Лаврова и др./Сиб. федерал. ун-т. – Электронные данные (PDF; 32,4 МБ). – Красноярск: СФУ, 2008.	Электронный ресурс БИК СФУ
4	sfu-kras.ru	Основы эксплуатации горных машин и оборудования. Электронн. учеб.-метод. комплекс дисциплины /А.В. Гилёв и др./Сиб. федерал. ун-т. – Электронные данные (PDF; 15,0 МБ). – Красноярск: СФУ, 2008.	Электронный ресурс БИК СФУ
5	sfu-kras.ru	Техническая диагностика и безразборные методы контроля. Электронн. учеб.-метод. комплекс дисциплины /И.И. Демченко и др./Сиб. федерал. ун-т. – Электронные данные (PDF; 1,88 ГБ). – Красноярск: СФУ, 2008.	Электронный ресурс БИК СФУ
6	sfu-kras.ru	Транспортные машины. Электронн. учеб.-метод. комплекс дисциплины /Ю.А. Плютов и др./Сиб. федерал. ун-т. – Электронные данные (PDF; 44,0 МБ). – Красноярск: СФУ, 2007.	Электронный ресурс БИК СФУ
7	www.biblioklub.ru	Воробьев Б.М. Уголь мира. М.: Горная книга, 2007. – 296 с.	удаленный доступ
8	www.biblioklub.ru	Горное машиностроение. Труды 7 Всеросс. науч.-практич. конф. – 2010. – 266	удаленный доступ
9	www.biblioklub.ru	Дементьев В.А. Эксплуатация обводненных месторождений. М.: Горная книга, 2010. – 208 с.	удаленный доступ
10	www.biblioklub.ru	Дмитриев А.П. Разрушение горных пород. М.: МГГУ, 2006. – 81 с.	удаленный доступ
11	www.biblioklub.ru	Квагинидзе В.С. Эксплуатация карьерного горного и транспортного оборудования в условиях Севера. М.: МГГУ, 2002. – 236 с.	удаленный доступ
12	www.biblioklub.ru	Машины и оборудование для шахт и рудников. Справочник. М.: МГГУ, 2002. – 474 с.	удаленный доступ

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 XP.
2. Microsoft Office.

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

Практика проводится на ремонтно-механических, машиностроительных и горнодобывающих предприятиях на основании договоров, заключенных с Вузом. При выполнении научно-исследовательской работы студент может проходить практику на кафедре, в лаборатории Вуза и научно-исследовательском (проектном) институте.

Для проведения практики на предприятиях должны быть следующее оборудование и помещения:

– металлообрабатывающие станки оборудование;

– учебные и производственные участки, отделения и цехи ремонтно-механических и машиностроительных предприятий;

– буровые, выемочно-погрузочные, выемочно-транспортные, транспортные, обогатительные машины и оборудование, средства гидромеханизации;

– бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Перечень предприятий-партнеров, предоставляющих места практики, с которыми университетом заключены договора: ЗФ ОАО "ГМК "Норильский никель"; ООО "Соврудник"; ОАО "Бамтоннельстрой"; ОАО "Алданзолото ГРК"; ООО "УК "Разрез Степной"; ООО "СУЭК-Хакасия"; ООО "Новоангарский обогатительный комбинат"; ОАО "Сибцветметниипроект"; ООО "Туимский завод по обработке цветных металлов"; ОАО "КиК"; ОАО "Евразруда"; ОАО "Приаргунское производственное горно-химическое объединение"; ЗАО "Распадская угольная компания"; ЗАО "Золотодобывающая компания "Полюс"; ОАО "Горевский ГОК"; ОАО "Рудник "Веселый"; ЗАО "Васильевский рудник"; ОАО "Красноярскгеология"; ООО "Соврудник"; ООО "СУЭК-Хакасия"; ОАО

"Красноярсккрайуголь" Филиал "Переясловский разрез"; ООО "Сунтарцеолит"; ООО "СУЭК-Хакасия"; ООО "Красноярский металлургический завод"; ЗАО "Золотодобывающая компания "Полюс".

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

21.05.04.35 Горные машины и оборудование

Красноярск 2022

Разработчики

В.Т. Чесноков, канд. техн. наук, доцент каф. ГМиК

Программа принята на заседании кафедры «Горные машины и комплексы»

« 21 » марта 2022 года, протокол № 5

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 – дискретно.

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

Код и содержание индикатора	Результаты обучения
ПК-4 Способен выбирать технологии производства работ, применять оборудование и технические системы для эффективной и безопасной реализации технологических процессов горного производства, составлять необходимую документацию в соответствии с нормативами	
ПК-4.1 Эксплуатирует, проводит техническое и сервисное обслуживание, а также ремонт горных машин и оборудования различного функционального назначения в различных климатических, горно-геологических и горнотехнических условиях	Знать: виды горных машин и оборудования Уметь: эксплуатировать и проводить ремонт горных машин и оборудования Владеть: навыками сервисного обслуживания горных машин и оборудования в различных климатических, горно-геологических и горнотехнических условиях
ПК-4.2 Выбирает технологии производства и разрабатывает нормативную документацию для реализации технологических процессов горного производства	Знать: технологию горного производства Уметь: выбирать и разрабатывать нормативную документацию для технологических процессов горного производства Владеть: навыками разработки нормативной документации для реализации технологических процессов горного производства

3 Указание места практики в структуре образовательной программы

Производственная практика основывается на следующих дисциплинах ОП ВО: материаловедение; технология конструкционных материалов; прикладная механика, диагностика горнотранспортных машин; надежность горнотранспортных машин; горные машины и комплексы; технологические процессы в машиностроении; эксплуатация горных машин и оборудования; геотехнология - открытая, подземная; транспортные машины и комплексы; оборудование для гидромеханизации; гидравлика.

Практика базируется на учебной практике (ознакомительной) и производственных практик (производственно-технологической, проектно-

технологической практиках), в процессе которых студенты знакомятся с мероприятиями по диагностике и контролю технического состояния горной техники, методами повышения комплексных показателей надежности горнотранспортной техники, изучают номенклатуру, характеристики и особенности эксплуатации горных машин и оборудования.

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

– знать характеристики и марки сталей, чугунов и цветных металлов;

– знать типы, модели и виды горных машин, и их характеристики;

– знать типы, модели и виды металлорежущего оборудования и его характеристики;

– быть готовым к разработке технической документации для машиностроительного производства, испытания, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта горных машин и оборудования различного функционального назначения;

– знать основы теории надежности горнотранспортных машин и методы ее применения на практике;

– знать способы и средства технической диагностики горной техники;

– уметь выбирать горные и транспортные машины для конкретных горно-геологических условий эксплуатации и физико-механических свойств горных пород.

Разделы ОП ВО, прохождение практики для которых необходимо как предшествующее: механическое оборудование для открытых горных работ; горные машины и комплексы для освоения месторождений полезных ископаемых; безопасность ведения горных работ; эксплуатация горных машин и оборудования; профессиональная практика; преддипломная практика; научно-исследовательская работа.

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	Организация практики: заключение договоров с предприятиями; распределение студентов;	-	72	-

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы (в часах)		Формы контроля
		Контактная работа	Самостоятельная работа	
	назначение руководителей; издание приказа на практику; оформление заданий и направлений на практику; оформление финансовых документов; проезд к месту практики			
2	Трудоустройство на предприятии: производственный инструктаж; оформление на рабочее место	-	36	-
3	Производственная работа	-	234	Дифференцированный зачет руководителем предприятия
4	Сбор, обработка и систематизация материала: сбор материалов практики; наблюдения и измерения показателей и параметров работы машин; анализ материалов практики; составление отчета по практике	-	72	Дифференцированный зачет руководителем от предприятия
5	Отчет о практике: представление финансовых документов; защита отчета по практике	-	18	Дифференцированный зачет руководителем ВУЗа
Итого		-	432	Зачет с оценкой

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.

Критериями оценки прохождения практики являются следующие вопросы: качество практики; качество выполнения специальной части (индивидуального задания); качество содержания отчета; качество оформления отчета; оценка работы студента на предприятии; оценка исполнительности.

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Печатные и электронные издания:

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1	sfu-kras.ru	Горные машины и оборудование подземных разработок. Электронн. учеб.-метод. комплекс дисциплины /А.В. Гилёв и др./Сиб. федерал. ун-т. – Электронные данные (PDF; 44,0 МБ). – Красноярск: СФУ, 2008.	Электронный ресурс БИК СФУ
2	sfu-kras.ru	Конструирование машин и оборудования. Электронн. учеб.-метод. комплекс дисциплины /С.В. Доронин и др./Сиб. федерал. ун-т. – Электронные данные (PDF; 59,6 МБ). – Красноярск: СФУ, 2008.	Электронный ресурс БИК СФУ
3	sfu-kras.ru	Материаловедение и технология конструкционных материалов. Электронн. учеб.-метод. комплекс дисциплины /Н.Б. Лаврова и др./Сиб. федерал. ун-т. – Электронные данные (PDF; 32,4 МБ). – Красноярск: СФУ, 2008.	Электронный ресурс БИК СФУ
4	sfu-kras.ru	Основы эксплуатации горных машин и оборудования. Электронн. учеб.-метод. комплекс дисциплины /А.В. Гилёв и др./Сиб. федерал. ун-т. – Электронные данные (PDF; 15,0 МБ). – Красноярск: СФУ, 2008.	Электронный ресурс БИК СФУ
5	sfu-kras.ru	Техническая диагностика и безразборные методы контроля. Электронн. учеб.-метод. комплекс дисциплины /И.И. Демченко и др./Сиб. федерал. ун-т. – Электронные данные (PDF; 1,88 ГБ). – Красноярск: СФУ, 2008.	Электронный ресурс БИК СФУ
6	sfu-kras.ru	Транспортные машины. Электронн. учеб.-метод. комплекс дисциплины /Ю.А. Плютов и др./Сиб. федерал. ун-т. – Электронные данные (PDF; 44,0 МБ). – Красноярск: СФУ, 2007.	Электронный ресурс БИК СФУ
7	www.biblioklub.ru	Воробьев Б.М. Уголь мира. М.: Горная книга, 2007. – 296 с.	удаленный доступ
8	www.biblioklub.ru	Горное машиностроение. Труды 7 Всеросс. науч.-практич. конф. – 2010. – 266	удаленный доступ
9	www.biblioklub.ru	Дементьев В.А. Эксплуатация обводненных месторождений. М.: Горная книга, 2010. – 208 с.	удаленный доступ
10	www.biblioklub.ru	Дмитриев А.П. Разрушение горных пород. М.: МГГУ, 2006. – 81 с.	удаленный доступ
11	www.biblioklub.ru	Квагинидзе В.С. Эксплуатация карьерного горного и транспортного оборудования в условиях Севера. М.: МГГУ, 2002. – 236 с.	удаленный доступ
12	www.biblioklub.ru	Машины и оборудование для шахт и рудников. Справочник. М.: МГГУ, 2002. – 474 с.	удаленный доступ

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 XP.
2. Microsoft Office.

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

Практика проводится на ремонтно-механических, машиностроительных и горнодобывающих предприятиях на основании договоров, заключенных с Вузом. При выполнении научно-исследовательской работы студент может проходить практику на кафедре, в лаборатории Вуза и научно-исследовательском (проектном) институте.

Для проведения практики на предприятиях должны быть следующее оборудование и помещения:

– металлообрабатывающие станки оборудование;

– учебные и производственные участки, отделения и цехи ремонтно-механических и машиностроительных предприятий;

– буровые, выемочно-погрузочные, выемочно-транспортные, транспортные, обогатительные машины и оборудование, средства гидромеханизации;

– бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Перечень предприятий-партнеров, предоставляющих места практики, с которыми университетом заключены договора: ЗФ ОАО "ГМК "Норильский никель"; ООО "Соврудник"; ОАО "Бамтоннельстрой"; ОАО "Алданзолото ГРК"; ООО "УК "Разрез Степной"; ООО "СУЭК-Хакасия"; ООО "Новоангарский обогатительный комбинат"; ОАО "Сибцветметниипроект"; ООО "Туимский завод по обработке цветных металлов"; ОАО "КиК"; ОАО "Евразруда"; ОАО "Приаргунское производственное горно-химическое объединение"; ЗАО "Распадская угольная компания"; ЗАО "Золотодобывающая компания "Полюс"; ОАО "Горевский ГОК"; ОАО "Рудник "Веселый"; ЗАО "Васильевский рудник"; ОАО "Красноярскгеология"; ООО "Соврудник"; ООО "СУЭК-Хакасия"; ОАО

"Красноярсккрайуголь" Филиал "Переясловский разрез"; ООО "Сунтарцеолит"; ООО "СУЭК-Хакасия"; ООО "Красноярский металлургический завод"; ЗАО "Золотодобывающая компания "Полюс".

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

21.05.04.35 Горные машины и оборудование

Красноярск 2022

Разработчики

В.Т. Чесноков, канд. техн. наук, доцент каф. ГМиК

Программа принята на заседании кафедры «Горные машины и комплексы»

« 21 » марта 2022 года, протокол № 5

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 – дискретно.

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

Код и содержание индикатора	Результаты обучения
ПК-1 Способен проводить научные исследования, разрабатывать и реализовывать мероприятия по модернизации и испытаниям горных машин и оборудования различного функционального назначения, разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию	
ПК-1.1 Проводит научные исследования горных машин и оборудования различного функционального назначения	Знать: виды научных исследований Уметь: проводить исследования горных машин и оборудования Владеть: научными исследования горных машин и оборудования различного функционального назначения
ПК-1.2 Разрабатывает техническую и нормативную документацию для испытаний, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и реализовывает мероприятия по ремонту горных машин и оборудования	Знать: техническую и нормативную документацию для испытаний, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания Уметь: разрабатывать техническую и нормативную документацию для испытаний, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания Владеть: навыками проведения ремонта горных машин и оборудования согласно нормативной документации

3 Указание места практики в структуре образовательной программы

Научно-исследовательская работа основывается на следующих дисциплинах ОП ВО: материаловедение; технология конструкционных материалов; прикладная механика; диагностика горнотранспортных машин; метрология, стандартизация и сертификация в горном деле; безопасность ведения горных работ; методология инженерной и научной деятельности; надежность горнотранспортных машин; горные машины и комплексы; технологические процессы в машиностроении; эксплуатация горных машин и оборудования; геотехнология - открытая, подземная, строительная; транспортные машины и комплексы; оборудование для гидромеханизации; гидравлика.

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 мероприятиями по диагностике и контролю технического состояния горной техники, методами повышения комплексных показателей надежности горнотранспортной техники, изучают номенклатуру, характеристики и особенности эксплуатации горных машин и оборудования.

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

– знать характеристики и марки сталей, чугунов и цветных металлов;

– знать типы, модели и виды горных машин, и их характеристики;

– знать типы, модели и виды металлорежущего оборудования и его характеристики;

– быть готовым к разработке технической документации для машиностроительного производства, испытания, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта горных машин и оборудования различного функционального назначения;

– знать основы теории надежности горнотранспортных машин и методы ее применения на практике;

– знать способы и средства технической диагностики горной техники;

– уметь выбирать горные и транспортные машины для конкретных горно-геологических условий эксплуатации и физико-механических свойств горных пород;

– знать основы методологии инженерной и научной деятельности.

Разделы ОП ВО, прохождение практики для которых необходимо как предшествующее: безопасность ведения горных работ; управление качеством продукции горных предприятий; горные машины и оборудование подземных горных работ; монтаж горных машин и оборудования; профессиональная практика.

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	Организация НИР: заключение договоров с	-	8	-

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы (в часах)		Формы контроля
		Контактная работа	Самостоятельная работа	
	предприятиями (при направлении на предприятие); распределение студентов; назначение руководителей; издание приказа на прохождение НИР; оформление заданий и направлений на прохождение НИР; оформление финансовых документов (при выезде на предприятие); проезд к месту прохождения НИР (при выезде на предприятие)			
2	Трудоустройство в СФУ или на предприятии: производственный инструктаж; оформление на рабочее место	-	8	-
3	НИР	-	72	Дифференцированный зачет руководителем предприятия
4	Сбор, обработка и систематизация материалов практики: сбор материалов по НИР; наблюдения и измерения показателей и параметров работы машин; анализ материалов практики; составление отчета по НИР	-	16	Дифференцированный зачет руководителем от предприятия
5	Отчет о НИР: представление отчета на кафедру; представление финансовых документов (при выезде на практику); защита отчета по НИР	-	4	Дифференцированный зачет руководителем ВУЗа
Итого		-	108	Зачет с оценкой

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.

Критериями оценки прохождения практики являются следующие вопросы: качество практики; качество выполнения специальной части (индивидуального задания); качество содержания отчета; качество оформления отчета; оценка работы студента на предприятии; оценка исполнительности.

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Печатные и электронные издания:

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1	sfu-kras.ru	Горные машины и оборудование подземных разработок. Электронн. учеб.-метод. комплекс дисциплины /А.В. Гилёв и др./Сиб. федерал. ун-т. – Электронные данные (PDF; 44,0 МБ). – Красноярск: СФУ, 2008.	Электронный ресурс БИК СФУ
2	sfu-kras.ru	Конструирование машин и оборудования. Электронн. учеб.-метод. комплекс дисциплины /С.В. Доронин и др./Сиб. федерал. ун-т. – Электронные данные (PDF; 59,6 МБ). – Красноярск: СФУ, 2008.	Электронный ресурс БИК СФУ
3	sfu-kras.ru	Материаловедение и технология конструкционных материалов. Электронн. учеб.-метод. комплекс дисциплины /Н.Б. Лаврова и др./Сиб. федерал. ун-т. – Электронные данные (PDF; 32,4 МБ). – Красноярск: СФУ, 2008.	Электронный ресурс БИК СФУ
4	sfu-kras.ru	Основы эксплуатации горных машин и оборудования. Электронн. учеб.-метод. комплекс дисциплины /А.В. Гилёв и др./Сиб. федерал. ун-т. – Электронные данные (PDF; 15,0 МБ). – Красноярск: СФУ, 2008.	Электронный ресурс БИК СФУ
5	sfu-kras.ru	Техническая диагностика и безразборные методы контроля. Электронн. учеб.-метод. комплекс дисциплины /И.И. Демченко и др./Сиб. федерал. ун-т. – Электронные данные (PDF; 1,88 ГБ). – Красноярск: СФУ, 2008.	Электронный ресурс БИК СФУ
6	sfu-kras.ru	Транспортные машины. Электронн. учеб.-метод. комплекс дисциплины /Ю.А. Плютов и др./Сиб. федерал. ун-т. – Электронные данные (PDF; 44,0 МБ). – Красноярск: СФУ, 2007.	Электронный ресурс БИК СФУ
7	www.biblioklub.ru	Воробьев Б.М. Уголь мира. М.: Горная книга, 2007. – 296 с.	удаленный доступ
8	www.biblioklub.ru	Горное машиностроение. Труды 7 Всеросс. науч.-практич. конф. – 2010. – 266	удаленный доступ

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
9	www.biblioklub.ru	Дементьев В.А. Эксплуатация обводненных месторождений. М.: Горная книга, 2010. – 208 с.	удаленный доступ
10	www.biblioklub.ru	Дмитриев А.П. Разрушение горных пород. М.: МГГУ, 2006. – 81 с.	удаленный доступ
11	www.biblioklub.ru	Квагинидзе В.С. Эксплуатация карьерного горного и транспортного оборудования в условиях Севера. М.: МГГУ, 2002. – 236 с.	удаленный доступ
12	www.biblioklub.ru	Машины и оборудование для шахт и рудников. Справочник. М.: МГГУ, 2002. – 474 с.	удаленный доступ

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 XP.
2. Microsoft Office.

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

Практика проводится на кафедре «Горные машины и комплексы» института горного дела, геологии и геотехнологий ФГАУ ВО «Сибирский федеральный университет».

При необходимости, связанное со спецификой выпускной квалификационной работой студента, практика проводится на ремонтно-механических, машиностроительных и горнодобывающих предприятиях на основании договоров, заключенных с Вузом.

Для проведения практики на предприятиях должны быть следующее оборудование и помещения:

– металлообрабатывающие станки оборудование;

– учебные и производственные участки, отделения и цехи ремонтно-механических и машиностроительных предприятий;

– буровые, выемочно-погрузочные, выемочно-транспортные, транспортные, обогатительные машины и оборудование, средства гидромеханизации;

– бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Перечень предприятий-партнеров, предоставляющих места практики, с которыми университетом заключены договора: ЗФ ОАО "ГМК "Норильский никель"; ООО "Соврудник"; ОАО "Бамтоннельстрой"; ОАО "Алданзолото ГРК"; ООО "УК "Разрез Степной"; ООО "СУЭК-Хакасия"; ООО "Новоангарский обогатительный комбинат"; ОАО "Сибцветметниипроект"; ООО "Туимский завод по обработке цветных металлов"; ОАО "КиК"; ОАО "Евразруда"; ОАО "Приаргунское производственное горно-химическое объединение"; ЗАО "Распадская угольная компания"; ЗАО "Золотодобывающая компания "Полюс"; ОАО "Горевский ГОК"; ОАО "Рудник "Веселый"; ЗАО "Васильевский рудник"; ОАО "Красноярскгеология"; ООО "Соврудник"; ООО "СУЭК-Хакасия"; ОАО "Красноярсккрайуголь" Филиал "Переясловский разрез"; ООО "Сунтарцеолит"; ООО "СУЭК-Хакасия"; ООО "Красноярский металлургический завод"; ЗАО "Золотодобывающая компания "Полюс".

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

21.05.04.35 Горные машины и оборудование

Красноярск 2022

Разработчики

В.Т. Чесноков, канд. техн. наук, доцент каф. ГМиК

Программа принята на заседании кафедры «Горные машины и комплексы»

« 21 » марта 2022 года, протокол № 5

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 – дискретно.

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

Код и содержание индикатора	Результаты обучения
ПК-1 Способен проводить научные исследования, разрабатывать и реализовывать мероприятия по модернизации и испытаниям горных машин и оборудования различного функционального назначения, разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию	
ПК-1.2 Разрабатывает техническую и нормативную документацию для испытаний, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и реализовывает мероприятия по ремонту горных машин и оборудования	Знать: техническую и нормативную документацию для испытаний, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания Уметь: разрабатывать техническую и нормативную документацию для испытаний, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания Владеть: навыками проведения ремонта горных машин и оборудования согласно нормативной документации
ПК-4 Способен выбирать технологии производства работ, применять оборудование и технические системы для эффективной и безопасной реализации технологических процессов горного производства, составлять необходимую документацию в соответствии с нормативами	
ПК-4.2 Выбирает технологии производства и разрабатывает нормативную документацию для реализации технологических процессов горного производства	Знать: технологию горного производства Уметь: выбирать и разрабатывать нормативную документацию для технологических процессов горного производства Владеть: навыками разработки нормативной документации для реализации технологических процессов горного производства

3 Указание места практики в структуре образовательной программы

Преддипломная практика основывается на следующих дисциплинах ОП ВО: материаловедение; технология конструкционных материалов; прикладная механика; диагностика горнотранспортных машин; метрология, стандартизация и сертификация в горном деле; безопасность ведения горных работ; методология

инженерной и научной деятельности; надежность горнотранспортных машин; горные машины и комплексы; технологические процессы в машиностроении; эксплуатация горных машин и оборудования; геотехнология - открытая, подземная; транспортные машины и комплексы; оборудование для гидромеханизации; гидравлика.

Практика базируется на учебной практике (ознакомительной) и производственных практиках (производственно-технологической, проектно-технологической и профессиональной), в процессе которых студенты знакомятся с мероприятиями по диагностике и контролю технического состояния горной техники, методами повышения комплексных показателей надежности горнотранспортной техники, изучают номенклатуру, характеристики и особенности эксплуатации горных машин и оборудования.

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

– знать характеристики и марки сталей, чугунов и цветных металлов;

– знать типы, модели и виды горных машин, и их характеристики;

– знать типы, модели и виды металлорежущего оборудования и его характеристики,

– быть готовым к разработке технической документации для машиностроительного производства, испытания, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта горных машин и оборудования различного функционального назначения;

– знать основы теории надежности горнотранспортных машин и методы ее применения на практике;

– знать способы и средства технической диагностики горной техники;

– уметь выбирать горные машины для конкретных горно-геологических условий эксплуатации и физико-механических свойств горных пород.

– знать основы методологии инженерной и научной деятельности.

Разделы ОП ВО, прохождение практики для которых необходимо как предшествующее: безопасность ведения горных работ; управление качеством продукции горных предприятий; горные машины и оборудование подземных горных работ; монтаж горных машин и оборудования; практика: научно-исследовательская работа.

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	Организация практики: заключение договоров с предприятиями; распределение студентов; назначение руководителей; издание приказа на практику; оформление заданий и направлений на практику; оформление финансовых документов; проезд к месту практики	-	36	
2	Трудоустройство на предприятии: производственный инструктаж; оформление на рабочее место	-	18	
3	Производственная работа	-	108	Дифференцированный зачет руководителем предприятия
4	Сбор, обработка и систематизация материала: сбор материалов практики; наблюдения и измерения показателей и параметров работы машин; анализ материалов практики; составление отчета по практике	-	36	Дифференцированный зачет руководителем от предприятия
5	Отчет о практике: представление финансовых документов; защита отчета по практике	-	18	Дифференцированный зачет руководителем ВУЗа
Итого		-	216	Зачет с оценкой

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.

Критериями оценки прохождения практики являются следующие вопросы: качество практики; качество выполнения специальной части (индивидуального задания); качество содержания отчета; качество оформления отчета; оценка работы студента на предприятии; оценка исполнительности.

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Печатные и электронные издания:

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1	sfu-kras.ru	Горные машины и оборудование подземных разработок. Электронн. учеб.-метод. комплекс дисциплины /А.В. Гилёв и др./Сиб. федерал. ун-т. – Электронные данные (PDF; 44,0 МБ). – Красноярск: СФУ, 2008.	Электронный ресурс БИК СФУ
2	sfu-kras.ru	Конструирование машин и оборудования. Электронн. учеб.-метод. комплекс дисциплины /С.В. Доронин и др./Сиб. федерал. ун-т. – Электронные данные (PDF; 59,6 МБ). – Красноярск: СФУ, 2008.	Электронный ресурс БИК СФУ
3	sfu-kras.ru	Материаловедение и технология конструкционных материалов. Электронн. учеб.-метод. комплекс дисциплины /Н.Б. Лаврова и др./Сиб. федерал. ун-т. – Электронные данные (PDF; 32,4 МБ). – Красноярск: СФУ, 2008.	Электронный ресурс БИК СФУ
4	sfu-kras.ru	Основы эксплуатации горных машин и оборудования. Электронн. учеб.-метод. комплекс дисциплины /А.В. Гилёв и др./Сиб. федерал. ун-т. – Электронные данные (PDF; 15,0 МБ). – Красноярск: СФУ, 2008.	Электронный ресурс БИК СФУ
5	sfu-kras.ru	Техническая диагностика и безразборные методы контроля. Электронн. учеб.-метод. комплекс дисциплины /И.И. Демченко и др./Сиб. федерал. ун-т. – Электронные данные (PDF; 1,88 ГБ). – Красноярск: СФУ, 2008.	Электронный ресурс БИК СФУ
6	sfu-kras.ru	Транспортные машины. Электронн. учеб.-метод. комплекс дисциплины /Ю.А. Плютов и др./Сиб. федерал. ун-т. – Электронные данные (PDF; 44,0 МБ). – Красноярск: СФУ, 2007.	Электронный ресурс БИК СФУ
7	www.biblioklub.ru	Воробьев Б.М. Уголь мира. М.: Горная книга, 2007. – 296 с.	удаленный доступ
8	www.biblioklub.ru	Горное машиностроение. Труды 7 Всеросс. науч.-практич. конф. – 2010. – 266	удаленный доступ
9	www.biblioklub.ru	Дементьев В.А. Эксплуатация обводненных месторождений. М.: Горная книга, 2010. – 208 с.	удаленный доступ
10	www.biblioklub.ru	Дмитриев А.П. Разрушение горных пород. М.: МГГУ, 2006. – 81 с.	удаленный доступ
11	www.biblioklub.ru	Квагинидзе В.С. Эксплуатация карьерного горного и транспортного оборудования в условиях Севера. М.: МГГУ, 2002. – 236 с.	удаленный доступ

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
12	www.biblioklub.ru	Машины и оборудование для шахт и рудников. Справочник. М.: МГГУ, 2002. – 474 с.	удаленный доступ

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 XP.
2. Microsoft Office.

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

Практика проводится на ремонтно-механических, машиностроительных и горнодобывающих предприятиях на основании договоров, заключенных с Вузом. По согласованию с администрацией института преддипломная практика может проводиться на выпускающей кафедре.

Для проведения практики на предприятиях должны быть следующее оборудование и помещения:

– металлообрабатывающие станки оборудование;

– учебные и производственные участки, отделения и цехи ремонтно-механических и машиностроительных предприятий;

– буровые, выемочно-погрузочные, выемочно-транспортные, транспортные, обогатительные машины и оборудование, средства гидромеханизации;

– бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Перечень предприятий-партнеров, предоставляющих места практики, с которыми университетом заключены договора: ЗФ ОАО "ГМК "Норильский никель"; ООО "Соврудник"; ОАО "Бамтоннельстрой"; ОАО "Алданзолото ГРК"; ООО "УК "Разрез Степной"; ООО "СУЭК-Хакасия"; ООО "Новоангарский обогатительный комбинат"; ОАО "Сибцветметниипроект"; ООО "Туимский завод по обработке цветных металлов"; ОАО "КиК"; ОАО "Евразруда"; ОАО

"Приаргунское производственное горно-химическое объединение"; ЗАО "Распадская угольная компания"; ЗАО "Золотодобывающая компания "Полюс"; ОАО "Горевский ГОК"; ОАО "Рудник "Веселый"; ЗАО "Васильевский рудник"; ОАО "Красноярскгеология"; ООО "Соврудник"; ООО "СУЭК-Хакасия"; ОАО "Красноярсккрайуголь" Филиал "Переясловский разрез"; ООО "Сунтарцеолит"; ООО "СУЭК-Хакасия"; ООО "Красноярский металлургический завод"; ЗАО "Золотодобывающая компания "Полюс".