



**Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»**



20.10.2021

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА
Геологическая практика**

Закреплена за кафедрой	разработки месторождений полезных ископаемых	
Учебный план	Специальность 21.05.04 Горное дело направленность (профиль) "Подземная разработка рудных месторождений"	
Квалификация	Горный инженер (специалист)	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	216	Виды контроля в семестрах: зачеты 2
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	205	
часов на контроль	9	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Консультации	2	2	2	2
В том числе в форме практ.подготовки	144	144	144	144
Контактная работа	2	2	2	2
Сам. работа	205	205	205	205
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	216	216	216	216

Разработчик программы:

ст. преподаватель, Колесатова О.С.; канд. техн. наук, зав. кафедрой, Красавин А.В. _____

Рабочая программа дисциплины

Геологическая практика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 21.05.04 Горное дело (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 987)

составлена на основании учебного плана:

Специальность 21.05.04 Горное дело направленность (профиль) "Подземная разработка рудных месторождений" утвержденного учёным советом вуза от 20.10.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

разработки месторождений полезных ископаемых

Протокол методического совета университета от 15.07.2021 г. № 8

Зав. кафедрой и.о. зав. кафедрой Красавин Алексей Викторович, канд. техн. наук

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- ознакомление студентов с производственными процессами подземных горных работ при разработке рудных месторождений
- закрепление и углубление первичных знаний, профессиональных навыков и умений по проведению работ с геологической документацией и геологическому картированию, определению элементов залегания горных пород и полезных ископаемых, ознакомление с горно-геологическими и горнотехническими условиями месторождения;
- овладение студентами знаниями по основным топографо-геодезическим работам, выполняемым на земной поверхности для составления планов и их корректировке, перенесении в натуру проектных данных, а также по использованию готовых плано-картографических материалов и другой топографической информации при решении различных задач горного производства.

1.1 Задачи

практики - знакомство:

- с организацией горных работ на руднике;
- с современными буровыми установками и технологиями бурения шпуров и скважин в очистных забоях;
- с организацией взрывных работ по отбойке руды и вторичному дроблению рудной массы;
- с организацией и оборудованием подземного дробления рудной массы;
- с оборудованием стволов с клетьевым, скиповым и конвейерным видами подъема;
- со способами вскрытия и подготовки шахтного поля, с системой разработки;
- с основами методики полевых геологических наблюдений, с основами изучения трещиноватости массива горных пород, с методами проведения маршрутной геологической съемки, с правилами ведения полевого дневника, зарисовками, фотографированием и описанием естественных и искусственных обнажений, замерами элементов залегания пород, сбором и этикетированием образцов, составлением стратиграфических колонок, оформлением геологического отчета;
- закрепление навыков работы с геодезическими приборами, знаний о способах геодезических измерений и составления документации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б2.О.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Безопасность жизнедеятельности
2.1.2	Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика
2.1.3	Вскрытие рудных месторождений
2.1.4	Геодезия и маркшейдерия
2.1.5	Освоение рабочей профессии "Горнорабочий"
2.1.6	Основы горного дела (подземная геотехнология, открытая геотехнология, строительная геотехнология)
2.1.7	Введение в специальность
2.1.8	Геология
2.1.9	Высшая математика
2.1.10	История горного дела
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Автоматизированные технологии проектирования горных предприятий
2.2.2	Информационные технологии в горном деле
2.2.3	Основы автоматизированного проектирования
2.2.4	Проведение и крепление горных выработок
2.2.5	Производственная практика
2.2.6	Процессы подземной разработки рудных месторождений
2.2.7	Строительство и реконструкция горных предприятий
2.2.8	Системы разработки рудных месторождений
2.2.9	Технологии подземной и комбинированной разработки рудных месторождений

2.2.10	Управление качеством руд при добыче
2.2.11	Подземное выщелачивание руд
2.2.12	Современные методы добычи и обогащения медных и медно-цинковых руд
2.2.13	Преддипломная практика
2.2.14	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы
2.2.15	Государственная итоговая аттестация
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-2: Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	
ИОПК-2.3: Умеет: рассчитывать основные параметры геотехнологии; оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации разработки месторождений полезных ископаемых; оценивать степень сложности горно-геологических условий ведения подземных горных работ; осуществлять оценку геомеханической и гидрогеологической обстановки функционирования технологических звеньев рудника; оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации буровзрывных работ; выбирать тип взрывчатых веществ при расчетах и проектирование взрывных работ в различных горно-геологических и горно-технических условиях; оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации строительства подземных сооружений	
ИОПК-2.2: Владеет: методами разработки технической документации, регламентирующей порядок и режимы ведения подземных горных работ; методами технологического и экономико-математического моделирования процессов подземной разработки рудных месторождений	
ИОПК-2.1: Знает: свойства и классификации горных пород; параметры состояния породных массивов; закономерности изменения свойств горных пород и породных массивов под воздействием физических полей; основные принципы интегрирования технологий добычи полезных ископаемых по критерию полноты освоения георесурсов недр; методы оценки георесурсного потенциала рудных месторождений; классификационные признаки оценки потребительской ценности компонентов георесурсного потенциала рудных месторождений; классификацию объектов освоения полезных ископаемых; объекты горно-шахтного комплекса; тенденции и направления комплексного освоения недр при подземной разработке рудных месторождений	
ОПК-3: Способен применять методы геологопромышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов	
ИОПК-3.3: Владеет методами работы с геологической документацией, способами инженерно-геологического и гидрогеологического обеспечения горных и горно-строительных работ, методами оценки месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов	
ИОПК-3.2: Умеет самостоятельно работать с текстовой и графической геологической документацией. Прогнозирует гидрогеологические условия и геодинамическую обстановку производства горных работ, и их влияние на окружающую среду самостоятельно, и без ошибок	
ИОПК-3.1: Знает строение и состав земной коры и её структурные элементы; основные геологические процессы; виды полезных ископаемых, условия их залегания, некоторые особенности разведки; геолого-промышленную оценку месторождений. Воспроизводит знания с без ошибок, самостоятельно и без ошибок применяет их в оценке месторождений твердых полезных ископаемых и 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	
ИОПК-4.3: Умеет работать с текстовой и графической геологической документацией; прогнозировать гидрогеологические условия и геодинамическую обстановку производства горных работ, и их влияние на окружающую среду	
ИОПК-4.2: Владеет навыками геологического изучения объектов горного производства, диагностики минералов и горных пород и вещественного состава полезных ископаемых; работы с геологической документацией, способами инженерно-геологического и гидрогеологического обеспечения горных и горно-строительных работ	
ИОПК-4.1: Знает строение и состав земной коры и её структурные элементы; основные геологические процессы; виды полезных ископаемых, условия их залегания, особенности разведки; особенности строения, химический, петрографический и минеральный состав горных пород рудных месторождений; методы геостатистического анализа; свойства и классификации горных пород	
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен	
3.1	Знать:

3.2	Уметь:							
3.3	Владеть:							
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Геологическая практика							
1.1	Инструктаж по ПТБ на руднике /Конс/	2	2	ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3			0	
1.2	Геологические особенности месторождения включают: географическое и административное положение месторождения; орогидрография, климат; геологическое положение месторождения; стратиграфия; интрузивный комплекс; геологическое строение месторождения; характеристика полезного ископаемого; физико-механические свойства; гидрогеология; кондиции, запасы. /Ср/	2	30	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	Э1 Э2	0	
1.3	Практическая подготовка: Геологический маршрут: 1. Рекогносцировка местности. 2. Зарисовка абриса. 3. Прохождение маршрута. 4. Описание обнажений (залегания горных пород, пликтивных и дизъюнктивных тектонических нарушений). 5. Отбор и этикетирование образцов горных пород. 6. Замер трещиноватости горных пород. Обработка результатов геологического маршрута: 1. Полевой дневник. 2. Зарисовка обнажений. 3. Описание обнажений. 4. Коллекция горных пород. 5. Ведомость замера систем трещин. 6. Диаграмма трещиноватости. 7. Топографический план в масштабе 1:1000. 8. Геологический разрез. Стратиграфическая колонка. /Ср/	2	144	ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.3 Л2.4	Э1 Э2	0	
1.4	Обработка, систематизация материала собранного в течение прохождения практики. Написание отчета по практике /Ср/	2	31	ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	Э1 Э2	0	
4.1 Образовательные технологии								
5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ								

5.1. Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л1.1	Бутолин А. П., Галянина Н. П.	Геология: учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2015	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438994
Л1.2	Панкратьев П. В., Куделина И. В.	Геология полезных ископаемых: учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469383

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л2.1	Лощинин В., Галянина Н.	Структурная геология и геологическое картирование: к лабораторному практикуму по структурной геологии и геологическому картированию: учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2013	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259251
Л2.2	Богданов М. И.	Инженерная геология: журнал	Москва: Геомаркетинг, 2013	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=221564
Л2.3	Беляков А. А., Шматова Ю. С.	Минералы и горные породы: по курсу «Инженерная геология и гидрогеология»: учебное пособие	Москва: Альтаир МГАВТ, 2004	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430693
Л2.4	Свиридов Л. И., Перфилова О. Ю., Махлаев М. Л., Прокатень Е. В.	Геология окрестностей озера Иткуль: учебная геологосъемочная практика: учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2017	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497153

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Горное дело: информационно-справочный сайт
Э2	Горное дело: информационно-аналитический портал для горняков

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	КРЕДО ДАТ
6.3.1.2	КРЕДО ОБЪЕМЫ
6.3.1.3	КРЕДО Майнфрэйм Геология
6.3.1.4	Micromine
6.3.1.5	Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business)
6.3.1.6	Google Chrome

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Единое окно доступа к информационным ресурсам
6.3.2.2	Консультант-плюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Ауд. №	Назначение	Оснащение
--------	------------	-----------

<p>003</p>	<p>Лаборатория Геологии, геодезии и маркшейдерии обеспечивает выполнение требований к практическому обучению при подготовке специалистов в области подземной разработки рудных месторождений. Коллекция минералов и горных пород позволяет изучать вещественный состав недр Земли, свойства полезных ископаемых и вмещающих пород; анализировать строение, химический и минеральный состав земной коры, определять особенности и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по комплексному освоению месторождений. Применение геодезического оборудования позволяет студентам в процессе обучения получить навыки выполнения основных геодезических и маркшейдерских работ (производство топографических съемок, горизонтальная и вертикальная съемка горных выработок, решение типовых маркшейдерских задач) при подземной разработке месторождений ПИ. Лабораторное оборудование позволяет изучить современные и перспективные технологии, механизацию и организацию производственных процессов при проходки горных выработок, разрушении горных пород, выпуске горной массы через выпускные отверстия, поддержании устойчивости горных выработок крепью. В лаборатории предусмотрено обучение студентов работе в геоинформационных системах с использованием современного программного обеспечения, позволяющее разрабатывать проектные инновационные решения по добыче твердых полезных ископаемых.</p>	<p>Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя. Компьютер с доступом в интернет. Проектор и моторизированный экран. Теодолиты, штативы, рейки, вехи. Нивелиры. Тахеометр. Дальномер лазерный. Коллекции минералов. Коллекция шкала Мооса. Коллекция модели кристаллов. Трегер. Квадрокоптер. Микроскоп. Стенд моделирования выпуска руды.</p>
------------	---	---

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Практика проводится в организациях ООО «УГМК-Холдинг», где есть реальная возможность ознакомиться с горно-строительными и добычными работами, современными средствами их механизации, организацией работ и др. При прохождении практики целесообразно устраиваться на рабочие места, а при их отсутствии проходить практику в качестве дублеров с обязательным посещением шахты.

До выезда на практику студенты получают на кафедре инструктаж о порядке прохождения практики, общий инструктаж по технике безопасности, указания о порядке проезда к местам прохождения практики.

Перед поездкой на практику с каждым студентом на кафедре проводится индивидуальная беседа-инструктаж руководителя практики по особенностям предприятия, на которые следует обратить внимание студента, и в свете этого ему выдается специальное индивидуальное задание для углубленного изучения какого-либо конкретного вопроса. Темы индивидуальных заданий могут содержать вопросы рациональной механизации, технологии и организации при ведении очистных и подготовительных работ; наиболее эффективного использования машин, механизмов, способов управления горным давлением; совершенствования работы транспорта и вентиляции.

Практика проводится в течение трех семестров. Для прохождения студентами каждой части практики выдается задание для самостоятельной работы. Для закрепления знаний, качественного выполнения всех заданий практики предусматривается самостоятельное изучение материала по рекомендованной учебно-методической литературе.

Методические указания к практике по получению первичных профессиональных умений и навыков состоят из введения и перечня основных вопросов по каждому виду практики.

Введение - организация работ на практике, включая правила внутреннего распорядка на предприятии, прохождение инструктажа по технике безопасности.

Студенту рекомендуется ознакомиться с основными видами геологических и маркшейдерско-геодезических работ.

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи. Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретической части практики и выполнения самостоятельной работы.

Методические указания к прохождению практики составлены в соответствии с рабочей программой практик и представлены в УМК практики.

Практические работы направлены на углубленное изучение теоретического материала и на приобретение умения, навыков и опыта проведения анализа и обработки его результатов.

С целью предметного и более глубокого ознакомления с производством, а также подготовки исходного материала для написания отчета по практике, выполнения предстоящих курсовых проектов по дисциплинам профессионального цикла, студентам выдается индивидуальное задание, которое выполняется на протяжении всей практики. Индивидуальное задание определяет уровень подготовки и самостоятельности мышления студента, его работоспособность и инициативность в поиске необходимых материалов, его технический кругозор и творческие качества.

Тематическая направленность индивидуального задания связана, как правило, с направленностью предстоящих курсовых проектов, с тематикой выпускной квалификационной работы. С другой стороны, тематика индивидуального задания должна соответствовать реальностям конкретного производства. Название темы индивидуального задания указывается в задании каждому студенту на практику.

По окончании практики руководитель дает заключение о выполнении задания на практику, выданного университетом, подписывает, заверяет печатью организации следующие документы:

- формуляр отчета по практике;
- отзыв руководителя практики от предприятия;
- справку о проведении инструктажей обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка;
- копию заключения медицинского осмотра.

По завершению практики студенты пишут отчет и сдают зачет. Отчет студента по практике должен включать текстовый, графический и другой иллюстративный материал.

Методических рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости программа практики может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При определении мест прохождения практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации или абилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером ограничений здоровья, а также с учетом характера выполняемых трудовых функций.

Формы проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть установлены с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.