



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИГДиТ
И.А. Пыталев

13.02.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ/НИР

УЧЕБНАЯ - ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки (специальность)
21.05.04 Горное дело

Направленность (профиль/специализация) программы
Подземная разработка рудных месторождений

Уровень высшего образования - специалитет

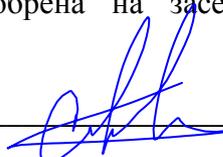
Форма обучения
заочная

Институт/ факультет	Институт горного дела и транспорта
Кафедра	Разработки месторождений полезных ископаемых
Курс	3

Магнитогорск
2023 год

Программа практики/НИР составлена на основе ФГОС ВО - специалитет по специальности 21.05.04 Горное дело (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 987)

Программа практики/НИР рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
Разработки месторождений полезных ископаемых
09.02.2023 протокол №4

Зав. кафедрой  С.Е. Гавришев

Программа практики/НИР одобрена методической комиссией ИГДиТ
13.02.2023 г. Протокол № 3

Председатель  И.А. Пыталев

Программа составлена:

доцент кафедры РМПИ, канд. техн. наук  П.С. Симонов

Рецензент:

заведующий лабораторией обогащения ООО «УралГеоПроект» , канд. техн. наук
В.Ш. Галямов



Лист актуализации программы

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Разработки месторождений полезных ископаемых

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.Е. Гавришев

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Разработки месторождений полезных ископаемых

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.Е. Гавришев

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Разработки месторождений полезных ископаемых

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.Е. Гавришев

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Разработки месторождений полезных ископаемых

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.Е. Гавришев

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Разработки месторождений полезных ископаемых

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.Е. Гавришев

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2029 - 2030 учебном году на заседании кафедры Разработки месторождений полезных ископаемых

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.Е. Гавришев

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2030 - 2031 учебном году на заседании кафедры Разработки месторождений полезных ископаемых

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ С.Е. Гавришев

1 Цели практики/НИР

получение студентами первичных представлений о технологии, организации, механизации горных работ при добыче и переработке полезных ископаемых подземным способом; ознакомление со структурой горнодобывающего предприятия, изучение технологии, организации, механизации горных работ при добыче твердых полезных ископаемых; закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин.

2 Задачи практики/НИР

Задачами производственной практики являются:

- изучение студентами отдельных производственных процессов и сопутствующих им вспомогательных работ, последовательности выполнения и возможности их совмещения, количественного и качественного соответствия горнотранспортных машин и комплексов для выполнения отдельных производственных процессов, правил технической эксплуатации при разработке месторождений полезных ископаемых подземным способом.

- ознакомление студентов с технологией и порядком разработки месторождения, с вопросами экономики, организации и планирования.

- сбор материалов для отчета по практике.

- изучение горно-геологических и горнотехнических условий разработки месторождений, технологии, механизации и организации процессов подземных горных работ;

- закрепление правил техники безопасности и организации охраны труда на пред-приятии;

- приобретение необходимых практических навыков по выполнению производственных операций и управлению горными машинами и механизмами;

- в соответствии с занимаемыми рабочими местами получение одной - двух рабочих профессий (бурильщика, проходчика, скрепериста, крепильщика, помощника горного мастера и др.);

- сбор исходных данных для выполнения курсовых проектов по процессам и технологии подземных горных работ.

- изучение технологии, механизации и организации производственных процессов в реальных горно-геологических и горнотехнических условиях предприятия;

- исследование заданного технологического (физического) процесса или явления и разработка рекомендаций по их совершенствованию;

- анализ и оценка влияния горно-геологических и горнотехнических особенностей месторождения на состав и технико-экономические показатели основных и вспомогательных процессов горных работ.

3 Место практики/НИР в структуре образовательной программы

Для прохождения практики/НИР необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

История горного дела

Учебная - геологическая практика

Учебная - геодезическая практика

Открытая разработка месторождений полезных ископаемых

Освоение подземного пространства

Подземная разработка месторождений полезных ископаемых

Строительная геотехнология

Горные машины и оборудование

Знания (умения, владения), полученные в процессе прохождения практики/НИР будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Производственная - производственно- технологическая практика
 Процессы подземной разработки рудных месторождений
 Безопасность жизнедеятельности
 Организация и управление горным производством
 Производственная - научно-исследовательская работа
 Безопасность ведения горных работ

4 Место проведения практики/НИР

Производственная практика проводится на базе следующих предприятий: АО «УГОК», СФ АО «УГОК», НАО БШПУ, ОАО «Южуралзолото Группа Компаний», ЗАО «Бурибаевский ГОК», ОАО «Александринская ГРК», ОАО «Сибирь Полиметаллы», Ак-ционерная компания «Алроса», ООО «Башкирская медь», СМУ – 680 ФГУП УС – 30, ЗАО «ФосАгро АГ», ЗАО «Урупский ГОК», расположенных на территории Челябинской, Свердловской, Оренбургской областей, Республики Башкортостан и в других регионах РФ.

Способ проведения практики/НИР: нет

Практика/НИР осуществляется дискретно

5 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики/НИР и планируемые результаты обучения

В результате прохождения практики/НИР обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий
УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
УК-1.2	Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников, определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению
УК-1.3	Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов; строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения
ОПК-15	Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно- строительных и взрывных работ
ОПК-15.1	Осуществляет контроль за соответствием проектов требованиям нормативных документов стандартов, правил безопасности и других нормативных документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ
ОПК-15.2	Разрабатывает, согласовывает, утверждает техническую, методическую и горно-графическую документацию, регламентирующую порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ

6. Структура и содержание практики/НИР

Общая трудоемкость практики/НИР составляет 3 зачетных единиц 108 акад. часов, в том числе:

– контактная работа – 0,2 акад. часов:

– самостоятельная работа – 103,9 акад. часов;

– в форме практической подготовки – 108 акад. часов.

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Курс	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу	Код компетенции
1.	Организация практики	3	Организационное собрание по порядку прохождения, срокам практики, требованиям к отчету.	
2.	Подготовительный этап	3	Прибытие на предприятие, оформление документов для направления на конкретное место работы. Производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике безопасности, по правилам технической эксплуатации оборудования и охраны труда; прохождение медицинского осмотра.	
3.	Этап общего ознакомления с предприятием	3	Ознакомление с основными видами деятельности предприятия; техникой и технологией применяемой на шахте; с вопросами экономики предприятия и организации труда на нем.	
4.	Обработка и анализ полученной информации	3	Обработка и систематизация фактического и литературного материала, составление схем, чертежей и эскизов	
5.	Подготовка отчета и защита отчета по практике	3	Подготовка и оформление отчета, а так- же документов на предприятии, подтверждающих прохождение практики. представление отчета руководителю практики от производства и получение его письменного отзыв. Защита отчета на кафедре.	

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике/НИР

Представлены в приложении 1.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики/НИР

а) Основная литература:

1. Ломоносов, Г.Г. Процессы подземной добычи руд. М.: Горная книга. – 2011. – 356с.

2. Калмыков, В. Н. Процессы подземных горных работ : учебное пособие / В. Н. Калмыков, И. Т. Слащилин, Э. Ю. Мещеряков. - Магнитогорск : МГТУ, 2013. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=941.pdf&show=dcatalogues/1/1118972/941.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

б) Дополнительная литература:

1. Шахтное и подземное строительство: Учеб. для вузов: В 2 т. / Б.А. Картозия и др. – М.: Изд-во Академии горных наук, 2003.

2. Шестаков, В.А. Проектирование горных предприятий. Издательство: "Горная кни-га"3-е изд., перераб. и доп., 2003г. 795 с.

4. Горфинкель, В.Я. Экономика промышленности (тесты, задачи). Москва (ЮАМТИ-ДАНА), 2009.

5. Гришко А.П., Шелоганов В.И. Стационарные машины и установки. Учебное пособие А.П. Гришко, В.И. Щелоганов, Редсов.: А.А. Пучков(пред.) и др. – М.: МГГУ, 2004. – 325с.

6. Пухов, Ю.С. Рудничный транспорт: М.: Недра, 1991.- 364с.

7. Калмыков, В. Н. Управление состоянием массива горных пород : учебное пособие / В. Н. Калмыков, П. В. Волков ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3710.pdf&show=dcatalogues/1/1527630/3710.pdf&view=true> (дата обращения: 15.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электрон-ный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

8. Корнеев, С. А. Физико-химическая геотехнология : учебное пособие / С. А. Кор-неев, А. М. Мажитов ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3329.pdf&show=dcatalogues/1/1138415/3329.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электрон-ный. - ISBN 978-5-9967-1065-2. - Сведения доступны также на CD-ROM.

в) Методические указания:

1. Гнедых А.П. Программа и методические указания по преддипломной практике для сту-дентов специальности 21.05.04 Подземная разработка рудных месторождений. Магнитогорск: ГОУ ВО МГТУ. 2015. 8 с.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View	https://dlib.eastview.com/
Национальная информационно-аналитическая система	URL:
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Информационная система - Единое окно доступа к	URL: http://window.edu.ru/
Федеральное государственное бюджетное учреждение	URL: http://www1.fips.ru/

9 Материально-техническое обеспечение практики/НИР

Материально-техническое обеспечение предприятий, на базе которых проводится практика, позволяет в полном объеме реализовать цели и задачи производственной практики и сформировать соответствующие компетенции.

Аудитории для самостоятельной работы (компьютерные классы; читальные залы библиотеки) оснащены персональными компьютерами с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Основная цель учебной-ознакомительной практики – подготовка студента к самостоятельному решению производственных задач и закрепление полученных теоретических знаний.

Во время прохождения учебной-ознакомительной практики студент должен:

- изучить нормативно-правовую документацию предприятия; правила внутреннего трудового распорядка предприятия; основные правила безопасности на производстве; должностные инструкции горного рабочего, машиниста бурового станка, машиниста экскаватора, взрывника;
- собрать общие сведения о предприятии, ознакомиться с продукцией, выпускаемой предприятием, ее качественными характеристиками;
- изучить геологическое строение месторождения и его гидрогеологию, собрать данные о физико-технических свойствах разрабатываемых пород;
- усвоить технологию открытых горных работ;
- подробно изучить технику, технологию и организацию открытых горных работ;
- изучить технологию, механизацию и организацию производственных процессов в реальных горно-геологических и горнотехнических условиях предприятия;
- изучить вспомогательные технологические процессы добычи и переработки полезных ископаемых;
- изучить мероприятия по обеспечению безопасности ведения работ и охране окружающей среды, мероприятия по обеспечению качества продукции и комплексного использования минерального сырья.
- ознакомиться с технико-экономическими показателями открытых горных работ;
- проанализировать и оценить влияние горно-геологических и горнотехнических особенностей месторождения на состав и технико-экономические показатели основных и вспомогательных процессов горных работ.
- провести индивидуальную учебно-исследовательскую работу в соответствии с заданием руководителя практики от кафедры (института).

Требования, предъявляемые к отчету

По результатам прохождения учебной-ознакомительной практики составляется письменный отчет, который принимается преподавателями, осуществляющими руководство практикой.

Защита отчета проводится в форме собеседования студента-практиканта с преподавателем, осуществлявшим руководство практикой. По итогам аттестации выставляется оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Обязательной формой отчетности студента-практиканта является письменный отчет. Отчет составляется в соответствии с разделами, рекомендованными в методических указаниях по практике. Отчет иллюстрируется схемами, эскизами, таблицами, чертежами. В отчете обязательно делаются ссылки на используемые литературные источники, в том числе на отчеты по научно-исследовательским работам с указанием авторов, наименованием источника, организации, года выпуска.

Содержание отчета определяется индивидуальным заданием, выданным руководителем практики. В процессе написания отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения.

Требования к структуре и содержанию отчета по производственной практике определены методическими рекомендациями: Гавришев, С.Е. Программа производственной и преддипломной практик: Метод указ. для студентов / С.Е. Гавришев, К.В. Бурмистров, В.Ю. Заляднов. - Магнитогорск: МГТУ, 2012. - 28 с.

Пояснительная записка отчета переплетается или брошюруется в плотную обложку.

Таблица 1 - Наименование разделов отчета и их объем

Номер и наименование раздела	Объем	
	пояснительная записка, с	графика, л
Титульный лист	1	
Задание на практику	1	
Реферат	1	
Содержание	2	
Введение	1	
1. Общие сведения о районе и горно-геологическая характеристика месторождения	1-2	2-3
1.1. Характеристика района месторождения		
1.2. Горно-геологическая характеристика месторождения		
1.3. Гидрогеологическая характеристика месторождения		
1.4. Качественная характеристика полезного ископаемого		
1.5. Физико-механические свойства пород и руд		
2. Обоснование основных направлений реконструкции предприятия	1-2	
3. Структура предприятия	1-2	
4. Ситуационный план предприятия и генеральный план промплощадки	1-2	1
5. Режим работы предприятия	1	
6. Подготовка поверхности земельного отвода и карьерного поля к ведению горных работ, осушение карьерного поля и водоотлив	2-3	1
6.1. Подготовка карьерного поля		
6.2. Осушение карьерного поля и водоотлив		
6.3. Открытый водоотлив		
7. Вскрытие месторождения	4-5	2-3
7.1. Способ, система и схема вскрытия		
7.2. Параметры вскрываемых выработок и способы их проведения		
7.3. Строительство карьера		
7.4. Вскрытие и подготовка новых горизонтов в период эксплуатации карьера		
8. Система разработки	3-4	1
9. Процессы горного производства	6	1-2
9.1. Подготовка горных пород к выемке и погрузке		
9.1. Исходные положения		
1. 9.1. Производительность и парк бурового оборудования		
2. 9.1. Взрывные работы		
3. 9.2. Выемочно-погрузочные работы		
9.3. Перемещение карьерных грузов		
9.4. Отвальные работы		
9.5. Вспомогательные процессы		
10. Переработка полезного ископаемого	1-2	

Номер и наименование раздела	Объем	
	пояснительная записка, с	графика, л
11. Рекультивация земель, нарушенных открытыми горными работами	2-3	1
12. Электроснабжение ОГР	1-2	
13. Ремонт горного, транспортного и вспомогательного оборудования	1-2	
14. Безопасность и экологичность	1-2	
15. Гидромеханизация горных работ	2-2	1
16. Экономические показатели отработки месторождения	4-5	
Список использованных источников	1	
Всего:	39-53	10-13

Индивидуальное задание. Выбор конкретного вопроса определяется самим студентом во время прохождения учебной-ознакомительной практики по согласованию с руководителем практики от производства и руководителем практики от ВУЗа.

Разработки могут представлять один из элементов исследований, проводимых технологической лабораторией предприятия или научно-исследовательского института. При сборе материалов для индивидуального задания во время прохождения учебной-ознакомительной практики необходимо детально ознакомиться с отчетами по научно-исследовательским работам предприятия, данными промышленных испытаний, обосновать задачи, ознакомиться с методикой расчета технико-экономической эффективности внедрения указанных разработок с учетом достигнутых показателей.

Примерное индивидуальное задание на практику:

Перечень вопросов, подлежащих изучению при прохождении производственной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков:

1. Общие сведения о районе расположения предприятия и горно-геологическая характеристика месторождения.
2. Структура предприятия: описание с укрупненными технологическими характеристиками структурных подразделений горнодобывающего производства, которые учитываются при компоновке генерального плана предприятия.
3. Ситуационный план и генеральный план. Режим работы предприятия
4. Подготовка поверхности земельного отвода и карьерного поля к ведению горных работ, осушение карьерного поля и водоотлив.
5. Вскрытие месторождения и система разработки: способ, система и схема вскрытия, параметры вскрывающих выработок и способы их проведения, строительство карьера вскрытие и подготовка новых горизонтов в период эксплуатации карьера.
6. Процессы горного производства: Подготовка горных пород к выемке и погрузке, выемочно-погрузочные работы, перемещение карьерных грузов, отвальные работы, вспомогательные процессы.

7. Переработка полезного ископаемого. Рекультивация земель, нарушенных открытыми горными работами.

Методические рекомендации для подготовки к зачету с оценкой

Выполнение учебной-ознакомительной практики завершается сдачей зачета с оценкой. Зачет с оценкой является формой итогового контроля знаний и умений, полученных при выполнении научно-исследовательской работы, в процессе самостоятельной работы.

В период подготовки к зачету студенты вновь обращаются к пройденному материалу. При этом они не только скрепляют полученные знания, но и получают новые.

Критерии оценки:

– на оценку «отлично» – содержание работы полностью раскрывает тему, отражает основные научные подходы и направления, в том числе современных исследований по данной проблематике, описывает результаты исследований; раскрытие содержания практики соответствует разработанному плану; план отчета по практике логически выстроен и всесторонне освещает затронутую проблематику; структура отчета по практике ясная и четкая; в исследовании использован широкий спектр методов; введение, выводы и заключение отражают результаты практики; список литературы включает в себя не менее 15 научных источников; представлен отчет по практике.

– на оценку «хорошо» – содержание работы практически полностью раскрывает заявленную тему, отражает отдельные (важнейшие) научные подходы и направления по данной проблематике, односторонне описывает результаты исследований; раскрытие содержания практики в основном соответствует плану; план практики логически выстроен и освещает затронутую проблематику; структура отчета по практике ясная, но может отходить от основной линии исследования; используются основные методы исследования; введение, выводы и заключение в основном отражают результаты практики; список литературы включает в себя менее 15 научных источников; текст отчета по практике лингвистически и орфографически грамотно построен; представлен отчет по практике.

– на оценку «удовлетворительно» – содержание отчета по практике частично раскрывает заявленную тему, основные и не основные научные подходы и направления по данной проблематике, не описывает результаты исследования; раскрытие содержания отчета частично соответствует плану работы; план отчета по практике логически не выстроен и не до конца освещает затронутую проблематику; структура исследования не четкая; используется минимальное количество методов; введение, выводы и заключение частично отражают результаты практики; список литературы включает в себя менее 10 научных источников; в отдельных местах, текст не выстроен лингвистически и орфографически грамотно; отчет по практике представлен частично;

– на оценку «неудовлетворительно» – содержание отчета не раскрывает заявленной темы, не отражает основных научных подходов и направлений (в том числе современных исследований) по данной проблематике, не описывает результаты исследований; не раскрывает содержания практики не соответствует примерному плану; план отчета не выстроен логически; структура отчета по практике не характеризуется ясностью и четкостью; применялись не адекватные елям и задачам методы исследования; введение,

выводы и заключение не отражают результаты практики; список литературы включает в себя менее 10 научных источников; текст лингвистически и орфографически безграмотный; отчет по практике не представлен.