



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

15.03.2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ/НИР

УЧЕБНАЯ - ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки (специальность)

21.05.04 Горное дело

Направленность (профиль/специализация) программы

Открытые горные работы

Уровень высшего образования - специалитет

Форма обучения

очная

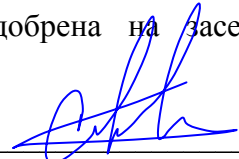
Институт/ факультет	Институт горного дела и транспорта
Кафедра	Разработки месторождений полезных ископаемых
Курс	2
Семестр	4

Магнитогорск
2021 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

09.02.2021 протокол №6

Зав. кафедрой  С.Е. Гавришев

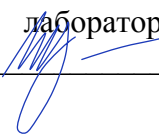
Программа практики/НИР одобрена методической комиссией ИГДиТ
15.03.2021 г. Протокол № 5

Председатель  И.А. Пыталев

Программа составлена:

доцент кафедры РМПИ, канд. техн. наук  Н.Г. Томилина

Рецензент:

зав. лабораторией обогащения ООО "УралГеоПроект" , канд. техн. наук
 В.И. Галямов

Лист актуализации программы

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 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 2023 - 2024 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 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

1 Цели практики/НИР

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

2 Задачи практики/НИР

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

- ознакомление обучающихся 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 открытых горных работ;

- закрепление правил техники безопасности и организации охраны труда на предприятии;

- 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, машиниста экскаватора, скрепериста, помощника горного мастера и др.);

- сбор исходных данных для выполнения курсовых проектов по процессам и технологии открытых 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:

Информационные технологии на карьерах

Геология

Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле

Механизация горного производства

Подземная разработка месторождений полезных ископаемых

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

Производственная - преддипломная практика

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Экономика и менеджмент горного производства

Комплексная оценка технологических решений
 Проектирование карьеров
 Применение ЭВМ при проектировании открытых горных работ
 Процессы открытых горных работ
 Безопасность ведения горных работ
 Производственная - производственно- технологическая практика
 Физика горных пород
 Разрушение горных пород при открытых горных работах
 Технология и безопасность взрывных работ
 Управление состоянием массива
 Экономика предприятия
 Строительство и реконструкция карьеров
 Технология и комплексная механизация открытых горных работ
 Технология производства работ
 Планирование открытых горных работ
 Рациональное использование природных ресурсов
 Комбинированная разработка месторождений

4 Место проведения практики/НИР

Группа Магnezит, г. Сатка, АО «УГОК», СФ АО «УГОК», ОАО «Южуралзолото
 Группа Компаний», ЗАО «Бурибаевский ГОК», ОАО «Александринская ГРК»,
 Акционерная компания «Алроса», ООО «Башкирская медь», ЗАО «ФосАгро АГ», АО
 «Михеевский ГОК», ОАО «Киембаевский горно-обогатительный комбинат»,
 расположенных на территории Челябинской, Свердловской, Оренбургской областей,
 республики Башкортостан и в других регионах РФ.

Способ проведения практики/НИР: выездная
 Практика/НИР осуществляется непрерывно

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, вырабатывать 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 – 3,7 акад. часов;
- самостоятельная работа – 104,3 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 108 акад. часов.

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Семестр	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу	Код компетенции
1.	Организация практики. Подготовительный этап. Этап общего ознакомления	4	Организационное собрание по порядку прохождения, срокам практики, требованиям к отчету Инструктаж по технике безопасности Ознакомление с историей горных предприятий Южного Урала	
2.	Производственный этап Обработка и анализ полученной информации Подготовка отчета и защита отчета по практике	4	Выезд на горное предприятие. Прохождение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с режимом работы предприятия, основными характеристиками. Экскурсии по поверхностному комплексу, на обогатительную фабрику. Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала по всем вопросам, подлежащим изучению. Сбор графических материалов: геологические разрезы и карты; схема вскрытия; система разработки, план промышленной площадки. Обработка и систематизация полученной информации, составление схем, чертежей и эскизов 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	
3.	Организация практики Подготовительный этап общего ознакомления с предприятием	4	Организационное собрание по порядку прохождения, срокам практики, требованиям к отчету 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. Ознакомление: с основными видами деятельности предприятия; техникой и технологией; с вопросами экономики предприятия и организации труда на нем.	
4.	Организация практики Подготовительный этап Этап общего ознакомления с предприятием	4	Организационное собрание по порядку прохождения, срокам практики, требованиям к отчету. 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. Ознакомление: с основными видами деятельности предприятия; техникой и технологией; с вопросами экономики предприятия и организации труда на нем	
5.	Организация практики Подготовительный этап Этап общего ознакомления с предприятием	4	Организационное собрание по порядку прохождения, срокам практики, требованиям к отчету. 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. Ознакомление: с основными видами деятельности предприятия; техникой и технологией; с вопросами экономики предприятия и организации труда на нем	
6.	Производственный этап	4	Выполнение конкретных производственных заданий; ознакомление с должностными обязанностями работников различного уровня ответственности; получение профессиональных навыков при выполнении определенных видов работ. Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала по всем вопросам, подлежащим изучению. Сбор графических материалов:	

			геологические разрезы и карты; схема вскрытия; система разработки, план промышленной площадки. Самостоятельная работа на рабочих местах или дублирование производственных рабочих. Экскурсии по участкам и цехам предприятия, участие в производственной деятельности предприятия. Изучение технологических инструкций, отчетов по научно-исследовательским работам. Систематическое заполнение дневника практики и рабочего журнала, в который заносятся необходимые цифровые данные, методики расчета, содержание бесед и лекций и т.д. Обработка и систематизация фактического и литературного материала, составление схем, чертежей и эскизов. 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. Городниченко, В.И., Дмитриев А.П.. Основы горного дела [Электронный ресурс]: Учебник для вузов. – 2-е изд. стер. М.: Издательство «Горная книга», 2016. – 443 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/101753/#1>. - Загл. с экрана.

2. Колесников, В.Ф. Технология и комплексная механизация открытых горных работ [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов специальности 21.05.04 «Горное дело» / В.Ф. Колесников; В.Л. Мартыанов; КузГТУ. - Кемерово 2017. - 189 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/105426/#1>. - Загл. с экрана.

б) Дополнительная литература:

1. Воронков, В.Ф. Процессы открытых горных работ [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Ф. Воронков. — Электрон. дан. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2017. — 167 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/105386>. - Загл. с экрана.

2. Фомин, С.И. Планирование открытых горных работ [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.И. Фомин, Д.Н. Лигоцкий, К.Р. Аргимбаев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 60 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/111897>. - Загл. с экрана.

в) Методические указания:

1. 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.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Windows 7	Д-757-17 от 27.06.2017	27.07.2018
MS Office 2007	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
CorelDraw 2017	Д-504-18 от 25.04.2018	бессрочно
Autodesk AutoCad	К-526-11 от 22.11.2011	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
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/
Российская Государственная библиотека. Каталоги	https://www.rsl.ru/ru/4readers
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И.	http://magtu.ru:8085/marcweb
Университетская информационная система РОССИЯ	https://uisrussia.msu.ru

Международная наукометрическая реферативная и	http://webofscience.com
Международная реферативная и полнотекстовая	http://scopus.com
Международная коллекция научных протоколов по	http://www.springerprotocols.
Международная база справочных изданий по всем	http://www.springer.com/refer

9 Материально-техническое обеспечение практики/НИР

Тип и название аудитории Оснащение аудитории

Аудитории для самостоятельной работы: компьютерные классы; читальные залы библиотеки Персональные компьютеры с пакетом MS Office, Autodesk Autocad, Surpac, Micromine, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Вид аттестации по итогам практики – зачет с оценкой, который проводится в форме защиты отчета.

По результатам прохождения практик 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 вскрывающих выработок и способы 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		
9.1.1.	Исходные положения		
9.1.2.	Производительность и парк бурового оборудования		
9.1.3.	Взрывные работы		
9.2.	Выемочно-погрузочные работы		
9.3.	Перемещение карьерных грузов		
9.4.	Отвальные работы		
9.5.	Вспомогательные процессы		
10.	Переработка полезного ископаемого	1-2	
11.	Рекультивация земель, нарушенных открытыми 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 производственной 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 производственной 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:

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

В задачи практики входит:

- ознакомление с нормативно-правовой документацией организации;
- 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.

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

По итогам промежуточной аттестации выставляются зачет с оценкой, оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценки защиты отчета по производственной практике:

– на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание материала, свободно оперирует знаниями, умениями.

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения.

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации.