



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

***ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ - ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ
ПРАКТИКА***

Направление подготовки (специальность)
21.05.04 Горное дело

Направленность (профиль/специализация) программы
Открытые горные работы

Уровень высшего образования - специалитет

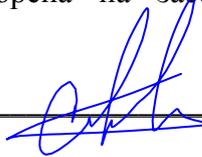
Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт горного дела и транспорта
Кафедра	Разработки месторождений полезных ископаемых
Курс	3, 4, 5
Семестр	6, 8, 10

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 №3

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

1 Цели практики/НИР

Целями производственной практики являются получение студентами целостного представления о технологии, механизации и организации горных работ на действующем предприятии, а также ознакомление и анализ процессов открытых горных работ на базе знаний полученных при изучении специальных дисциплин.

2 Задачи практики/НИР

Задачами производственной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении специальных дисциплин и приобретение практических навыков на основе глубокого изучения работы предприятия при эксплуатации горнотранспортных машин и комплексов на горных предприятиях.

- расширение теоретического кругозора и научной эрудиции;

- развитие способности к совместной работе с другими специалистами в рамках междисциплинарных исследований, разработки и реализации проектов разработки месторождений полезных ископаемых;

- совершенствование навыков самоорганизации, саморазвития, самоконтроля в области научной деятельности, стремление к повышению своего профессионального уровня;

- совершенствование навыков по подготовки научных отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований, планирование, организация и сопровождение внедрения полученных разработок;

- воспитание потребности и умения постоянного совершенствования своих знаний;

- развитие у студентов творческого мышления и поиска оптимального подхода к решению практических вопросов;

- формирование умений предоставлять результаты своей работы для специалистов, отстаивать свои позиции в профессиональной среде, находить компромиссные и альтернативные решения;

- развитие творческого научного потенциала, способности к самосовершенствованию, расширения своих научных и профессиональных знаний и умений.

- формирование умений осуществлять подбор методик, планирование и организацию проведения эмпирических исследований, анализ и интерпретация их результатов.

3 Место практики/НИР в структуре образовательной программы

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

Открытая разработка месторождений полезных ископаемых

Геология

Физика горных пород

Геомеханика

Безопасность ведения горных работ

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

Планирование открытых горных работ

Проектирование карьеров

Технология и комплексная механизация открытых горных работ

Строительство и реконструкция карьеров

4 Место проведения практики/НИР

Производственная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков проводится на базе горнодобывающих предприятий Российской Федерации и за рубежом.

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
ПК-1	Способен разрабатывать разделы проектов строительства, реконструкции и технического перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию с учетом требований промышленной безопасности
ПК-1.1	Обосновывает главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий
ПК-1.2	Проектирует природоохранную деятельность при открытых горных работах
ПК-1.3	Использует информационные технологии при проектировании карьеров
ПК-2	Способен осуществлять техническое руководство открытыми горными и взрывными работами, разрабатывать и использовать в производственной деятельности технологическую документацию регламентирующую выполнения процессов открытых горных работ
ПК-2.1	Решает профессиональные задачи по комплексному обоснованию и ведению открытых горных и взрывных работ
ПК-2.2	Обладает знаниями технического руководства процессами, технологиями и средствами механизации открытых горных работ
ПК-2.3	Использует информационные технологии при эксплуатации карьеров
ПК-3	Способен разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение открытых горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на машины и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами
ПК-3.1	Способен планировать и организовывать горные работы по строительству карьера, подготовке новых горизонтов и ведению вскрышных и добычных работ
ПК-3.2	Осуществляет контроль качества горных и взрывных работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ, перспективные планы, инструкции и сметы
ПК-3.3	Оформляет заявки на машины и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами

6. Структура и содержание практики/НИР

Общая трудоемкость практики/НИР составляет 24 зачетных единиц 864 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 9,9 акад. часов;
- самостоятельная работа – 854,1 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 864 акад. часов.

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Семестр	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу	Код компетенции
1.	Производственная практика на карьере.	6	Организационное собрание по порядку прохождения, срокам практики, требованиям к отчету. Инструктаж по технике безопасности. Выезд на горное предприятие.	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
1.	Производственная практика на карьере.	6	Сбор, обработка и систематизация материала по темам: Общие сведения о районе и горно-геологическая характеристика месторождения Характеристика района месторождения Горно-геологическая характеристика месторождения Гидрогеологическая характеристика месторождения Качественная характеристика полезного ископаемого Физико-механические свойства пород и руд Обоснование основных направлений реконструкции предприятия Структура предприятия Ситуационный план предприятия и генеральный план промплощадки Режим работы предприятия	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
1.	Производственная практика на карьере.	6	Сбор, обработка и систематизация материала по темам: Подготовка поверхности земельного отвода и карьерного поля к ведению горных работ, осушение карьерного поля и водоотлив Подготовка карьерного поля Осушение карьерного поля и водоотлив Открытый водоотлив Вскрытие месторождения Способ, система и схема вскрытия Параметры вскрывающих выработок и способы их проведения Строительство карьера Вскрытие и подготовка новых горизонтов в период	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3

			эксплуатации карьера	
1.	Производственная практика на карьере.	6	Сбор, обработка и систематизация материала по темам: Система разработки Процессы горного производства Подготовка горных пород к выемке и погрузке Исходные положения Производительность и парк бурового оборудования Взрывные работы Выемочно-погрузочные работы Перемещение карьерных грузов Отвальные работы Вспомогательные процессы Переработка полезного ископаемого Рекультивация земель, нарушенных открытыми горными работами	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
1.	Производственная практика на карьере.	6	Сбор, обработка и систематизация материала по темам: Электроснабжение ОГР Ремонт горного, транспортного и вспомогательного оборудования Безопасность и экологичность Гидромеханизация горных работ Экономические показатели отработки месторождения	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
2.	Производственная практика на карьере строительных материалов.	8	Организационное собрание по порядку прохождения, срокам практики, требованиям к отчету. Инструктаж по технике безопасности. Выезд на горное предприятие.	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
2.	Производственная практика на карьере строительных материалов.	8	Сбор, обработка и систематизация материала по темам: Общие сведения о районе и горно-геологическая характеристика месторождения Характеристика района месторождения Горно-геологическая характеристика месторождения Гидрогеологическая характеристика месторождения Качественная характеристика полезного ископаемого Физико-механические свойства пород и руд Обоснование основных направлений реконструкции предприятия Структура предприятия Ситуационный план предприятия и генеральный план промплощадки Режим работы предприятия	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3

2.	Производственная практика на карьере строительных материалов.	8	Сбор, обработка и систематизация материала по темам: Подготовка поверхности земельного отвода и карьерного поля к ведению горных работ, осушение карьерного поля и водоотлив Подготовка карьерного поля Осушение карьерного поля и водоотлив Открытый водоотлив Вскрытие месторождения Способ, система и схема вскрытия Параметры вскрывающих выработок и способы их проведения Строительство карьера Вскрытие и подготовка новых горизонтов в период эксплуатации карьера	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
2.	Производственная практика на карьере строительных материалов.	8	Сбор, обработка и систематизация материала по темам: Система разработки Процессы горного производства Подготовка горных пород к выемке и погрузке Исходные положения Производительность и парк бурового оборудования Взрывные работы Выемочно-погрузочные работы Перемещение карьерных грузов Отвальные работы Вспомогательные процессы Переработка полезного ископаемого Рекультивация земель, нарушенных открытыми горными работами	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
2.	Производственная практика на карьере строительных материалов.	8	Сбор, обработка и систематизация материала по темам: Электроснабжение ОГР Ремонт горного, транспортного и вспомогательного оборудования Безопасность и экологичность Гидромеханизация горных работ Экономические показатели отработки месторождения	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
3.	Производственная практика на рудном карьере.	10	Организационное собрание по порядку прохождения, срокам практики, требованиям к отчету. Инструктаж по технике безопасности. Выезд на горное предприятие.	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
3.	Производственная практика на рудном карьере.	10	Сбор, обработка и систематизация материала по темам:	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3

			<p>Общие сведения о районе и горно-геологическая характеристика месторождения</p> <p>Характеристика района месторождения</p> <p>Горно-геологическая характеристика месторождения</p> <p>Гидрогеологическая характеристика месторождения</p> <p>Качественная характеристика полезного ископаемого</p> <p>Физико-механические свойства пород и руд</p> <p>Обоснование основных направлений реконструкции предприятия</p> <p>Структура предприятия</p> <p>Ситуационный план предприятия и генеральный план промплощадки</p> <p>Режим работы предприятия</p>	
3.	Производственная практика на рудном карьере.	10	<p>Сбор, обработка и систематизация материала по темам:</p> <p>Подготовка поверхности земельного отвода и карьерного поля к ведению горных работ, осушение карьерного поля и водоотлив</p> <p>Подготовка карьерного поля</p> <p>Осушение карьерного поля и водоотлив</p> <p>Открытый водоотлив</p> <p>Вскрытие месторождения</p> <p>Способ, система и схема вскрытия</p> <p>Параметры вскрывающих выработок и способы их проведения</p> <p>Строительство карьера</p> <p>Вскрытие и подготовка новых горизонтов в период эксплуатации карьера</p>	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
3.	Производственная практика на рудном карьере.	10	<p>Сбор, обработка и систематизация материала по темам:</p> <p>Система разработки</p> <p>Процессы горного производства</p> <p>Подготовка горных пород к выемке и погрузке</p> <p>Исходные положения</p> <p>Производительность и парк бурового оборудования</p> <p>Взрывные работы</p> <p>Выемочно-погрузочные работы</p> <p>Перемещение карьерных грузов</p> <p>Отвальные работы</p> <p>Вспомогательные процессы</p> <p>Переработка полезного ископаемого</p> <p>Рекультивация земель, нарушенных открытыми горными работами</p>	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
3.	Производственная практика на рудном карьере.	10	Сбор, обработка и систематизация материала по	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3,

			темам: Электроснабжение ОГР Ремонт горного, транспортного и вспомогательного оборудования Гидромеханизация горных работ	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
3.	Производственная практика на рудном карьере.	10	Сбор, обработка и систематизация материала по темам: Безопасность и экологичность Экономические показатели отработки месторождения	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3

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. Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства : учебное пособие / И. Б. Рыжков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-5697-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145848>.

2. Основы научных исследований в горном деле: Учебное пособие / В.И. Голик. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 119 с.: 60x88 1/16. - (Высшее образование: Магистратура). (обложка) ISBN 978-5-16-006747-6, 500 экз.

б) Дополнительная 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.

3. Маюрникова, Л. А. Основы научных исследований в научно-технической сфере : учебное пособие / Л. А. Маюрникова, С. В. Новоселов. — Кемерово : КемГУ, 2009. — 123 с. — ISBN 978-5-89289-587-3. — Текст : электронный // Лань : электронно -библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4842>.

4. Репин Н.Я. Процессы открытых горных работ. Ч. 1. Подготовка горных пород к выемке. – М: - МГГУ, 2009.

5. Трубецкой К.Н., Краснянский Г.Л., Хронин В.В., Коваленко В.С. Проектирование карьеров. М.: Высшая школа, 2009. – 694 с.

6. Пастихин Д.В, Беляков Н.И., Аникин К.В. Основы проектирования карьеров. – М: - МГГУ, 2005.

7. Дементьев И.В., Химич А.А., Осинцев В.А. Чурин А.Ю. Основы горного дела: учебное пособие. Ч. 1: Геология. Горные предприятия и выработки. Горные работы. Проведение горных выработок. – Екатеринбург: ЕГГУ, 2007.

8. Дементьев И.В., Химич А.А., Осинцев В.А. Чурин А.Ю. Основы горного дела: учебное пособие. Ч. 2: Комплексы подземных и открытых горных выработок. – Екатеринбург: ЕГГУ, 2005.

9. Ржевский В.В. Открытые горные работы. Ч.1.Производственные процессы. М.: Недра, 1985.

10. Хохряков В.С. Проектирование карьеров. М.: Недра, 1992.

11. Открытые горные работы. Справочник / Трубецкой К.Н., Потапов П.М., Винницкий К.Б., Мельников Н.Н. и др. – М: - Горное бюро, 1994.

12. Основы научных исследований / Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина и др. - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2013. - 272 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-340-8, 1000 экз.

13. Основы научных исследований: Учебник / Свиридов Л.Т., Третьяков А.И. - Воронеж: ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, 2016. - 362 с.

14. Неведров, А. В. Основы научных исследований и проектирования : учебное пособие : учебное пособие / А. В. Неведров, А. В. Папин, Е. В. Жбырь. — Кемерово :

КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2011. — 108 с. — ISBN 978-5-89070-794-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/6681>.

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 Office 2007	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
MathCAD v.15	Д-1662-13 от 22.11.2013	бессрочно
Autodesk AutoCad	К-526-11 от 22.11.2011	бессрочно
АСКОН Компас	Д-261-17 от 16.03.2017	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Браузер Yandex	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/
Российская Государственная библиотека. Каталоги	https://www.rsl.ru/ru/4readers
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И.	https://magtu.informsystema.r
Федеральный образовательный портал – Экономика.	http://ecsocman.hse.ru/
Университетская информационная система РОССИЯ	https://uisrussia.msu.ru
Международная база полнотекстовых журналов	http://link.springer.com/
Международная реферативная и полнотекстовая	https://www.nature.com/sitein
Архив научных журналов «Национальный	https://archive.neicon.ru/xmlu

9 Материально-техническое обеспечение практики/НИР

1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: компьютерные классы; читальные залы библиотеки.

- Персональные компьютеры с пакетом MS Office, Mathcad, Autodesk Autocad, Компас, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

2. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

- Шкафы для хранения учебно-методической документации, учебного оборудования и учебно-наглядных пособий.