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
_____ А.А. Зубков

02.02.2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ/НИР

УЧЕБНАЯ - ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки (специальность)
21.05.04 Горное дело

Направленность (профиль/специализация) программы
Горные машины и оборудование

Уровень высшего образования - специалитет

Форма обучения
заочная

Институт/ факультет	Институт горного дела и транспорта
Кафедра	Горных машин и транспортно-технологических комплексов
Курс	3

Магнитогорск
2026 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 Горных машин и транспортно-технологических комплексов
29.01.2026 протокол №5

Зав. кафедрой _____ А.И. Курочкин

Программа практики/НИР одобрена методической комиссией ИГДиТ

Председатель _____ А.А. Зубков

Программа составлена:
доцент кафедры ГМиТТК, канд. техн. наук _____А.И.Курочкин

Рецензент:
Зам. начальника КРЦ-2 ООО "ОСК" , _____С.В. Немков

Лист актуализации программы

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ А.И. Курочкин

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ А.И. Курочкин

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2029 - 2030 учебном году на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ А.И. Курочкин

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2030 - 2031 учебном году на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ А.И. Курочкин

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2031 - 2032 учебном году на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ А.И. Курочкин

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2032 - 2033 учебном году на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ А.И. Курочкин

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2033 - 2034 учебном году на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ А.И. Курочкин

1 Цели практики/НИР

- расширение представления студентов об избранной специальности;
- формирование знаний о конструкции и области применения горных машин и оборудования;
- формирование представлений о связях между дисциплинами учебной программы;
- выполнение индивидуального задания.

2 Задачи практики/НИР

- провести обзор и анализ типажного ряда горных машин, а также их рабочих органов;
- развить навыки по сбору и обработки информации по направлению исследований;
- изучить взаимосвязь между профессиональными компетенциями и изучаемыми дисциплинами;
- приобрести навык изложения и оформления отчета по проведенному исследованию (отчета о практике).

3 Место практики/НИР в структуре образовательной программы

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

Механизация горного производства

Подземная разработка месторождений полезных ископаемых

Горные машины и оборудование

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

Механическое оборудование карьеров

Механическое оборудование обогатительных фабрик

Транспортные системы горных предприятий

Гидропневмопривод и гидропневмоавтоматика горных машин

Горные машины и оборудование подземных горных работ

Стационарные машины (шахт, карьеров и обогатительных фабрик)

Производственная - научно-исследовательская работа

4 Место проведения практики/НИР

Учебная-ознакомительная практика проводится на базе ВО "МГТУ им.Г.И.Носова, ПАО ММК, Горнодобывающие предприятия. Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

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, 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

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.	Подготовительный	3	Определение цели, места и порядка прохождения практики, формирование индивидуального задания на практику, определение перечня и последовательности работ для реализации индивидуального задания (формирование плана практики). Индивидуальное задание по практике включает формулировку направления практики, цели и задачи практики, рекомендации по источникам информации в соответствии с заданным аспектом практики. Ознакомление с организацией (предприятием), правилами внутреннего трудового распорядка, производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике безопасности и т.д.	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
2.	Производственный	3	Выполнение производственных заданий, сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала.	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
3.	Аналитический	3	Анализ полученной информации, подготовка отчета по практике.	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
4.	Отчетный	3	Оформление отчета и сопровождающих документов по практике и защиту отчета во время дифференцированного зачета по практике.	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3

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. 1. Машины и оборудование для горностроительных работ: учеб. пособие / Л. И. Кантович, Г. Ш. Хазанович, В. В. Волков, Э. Ю. Воронова, А. В. Отроков, В. Г. Чернов. – М: Горная книга, 2011. – 445 с.

2. Кванидзе В.С. Экскаваторы на карьерах. Конструкция, эксплуатация, расчет. Учеб. пособие [Эп. р.]. Изд-во ЭБС ”Лань”. – 2009.

3. Штеренлихт, Д.В. Гидравлика : учебник / Д.В. Штеренлихт. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 656 с. — ISBN 978-5-8114-1892-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/64346 (дата обращения: 31.08.2019). — Режим доступа:

4. Гришко, А.П. Стационарные машины и установки. [Электронный ресурс] / А.П. Гришко, В.И. Шелоганов. — Электрон. дан. — М. : Горная книга, 2007. — 328 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/3447 — Загл. с экрана.

5. Щербаков, Ю. С. Расчет шахтной вентиляторной установки : учебное пособие / Ю. С. Щербаков, Н. В. Ерофеева. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2017. — 208 с. — ISBN 978-5-906888-32-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/115187 (дата обращения: 19.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. «Инновации в образовательной практике высшей школы: монография / М. В. Ведяшкин, С. М. Зильберман, Ю. С. Перфильев [и др.]. — Томск : ТПУ, 2016. — 565 с. — ISBN 978-5-4387-0627-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/112028 (дата обращения: 27.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.» (Инновации в образовательной практике высшей школы : монография / М. В. Ведяшкин, С. М. Зильберман, Ю. С. Перфильев [и др.]. — Томск : ТПУ, 2016. — ISBN 978-5-4387-0627-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/112028 (дата обращения: 27.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 506.).

б) Дополнительная литература:

1. Тургель Д.К. Горные машины и оборудование подземных разработок: Уч. пособие. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2007. 302 с.

2. Машины и оборудование для шахт рудников: Спр-к / С.Х. Клорикьян и др. – 7-е изд. – М.: МГГУ, 2002.

3. Справочник механика открытых работ. Экскавационно-транспортные машины цикличного действия / М.И. Щадов, Р.Ю. Подэрин, Е.И. Улицкий и др. – М.: Недра, 1989.

4. Справочник механика открытых работ. Экскавационно-транспортные машины не-прерывного действия / М.И. Щадов, Р.Ю. Подэрин и др. – М.: Недра, 1989.

5. Справочник механика открытых работ. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт оборудования / Под ред. М.И. Щадова – М.: Недра, 1987.

6.Абрамов А.А. Переработка, обогащение и комплексное использование твердых полезных ископаемых: В 2 т.: Уч. пособие. М.: МГГУ, 2004.

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

8. Единые правила безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом. М.: Недра, 2003.

9. Единые правила безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых подземным способом. М.: Недра, 2003.

10. Васильев, Б. Ю. Автоматизированный электропривод машин и установок горного производства : учебник для вузов / Б. Ю. Васильев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-9131-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/187613 (дата обращения: 19.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.» (Васильев, Б. Ю. Автоматизированный электропривод машин и установок горного производства : учебник для вузов / Б. Ю. Васильев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — ISBN 978-5-8114-9131-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/187613 (дата обращения: 19.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 12.).

11. Шахтные машины: Справочник (Электронный ресурс) – (Чебоксары): Пойнт №3, 2004 – 1 электр. опт. диск (CD-ROM)

12. Машины и оборудование для шахт и рудников: Справочник / (С.Х. Клориньян, В.В. Старичнев, М.А.Сребный и др.) - 7 изд. М.: МГГУ, 2002 – 471с.

13. Основы научных исследований: учебное пособие / Б.И. Герасимов, В.В. Дробышев, Н.В. Злобина и др. – М.: Форум, 2009. -269 с. – Текст: непосредственный.

в) Методические указания:

1. Долганов А.В. и др. Производственная практика: Метод указ. для студентов специальности 1701 «Горные машины и оборудование». Магнитогорск: МГТУ, 2003. 16 с.

2. Кальченко, А. А. Планирование эксперимента и обработка результатов с использованием ЭВМ : учебное пособие / А. А. Кальченко, К. Г. Пащенко ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3044.pdf&show=dcatalogues/1/1135031

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
АСКОН Компас	Д-261-17 от 16.03.2017	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Браузер Yandex	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Calculate Linux	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	URL:
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И.	https://host.megaprolib.net/M

9 Материально-техническое обеспечение практики/НИР

практика, позволяет в полном объеме реализовать цели и задачи учебной-ознакомительной практики и сформировать соответствующие компетенции.

Аудитории для самостоятельной работы: компьютерные классы; читальные залы библиотеки.

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

Наличие аудиторий для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Доска, мультимедийный проектор, экран.

Наличие помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Шкафы для хранения учебно-методической документации, учебного оборудования и учебно-наглядных пособий.

Приложение 1

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	Оценочные средства
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	**Практикант должен знать:** - основные методы сбора и анализа информации, способы формализации цели и методы ее достижения; - основные схемы технологических машин и оборудования для ведения открытых горных работ – кинематические, конструкционные, монтажные; - основные схемы технологических машин и оборудования для ведения подземных горных работ – кинематические, конструкционные, монтажные; - методы проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования.
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	**Практикант должен знать:** - нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов; - методы определения пространственно-геометрического положения горных машин и оборудования.

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	Оценочные средства
	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	**Выполнение требований к оформлению отчета** Страницы текста отчета по практике должны соответствовать формату А4 (210х297 мм) (по ГОСТ 2.301-68. «Форматы»). Ориентация страниц отчета: - для текстовой части отчета - книжная; - для приложений - книжная и/или альбомная. Параметры страниц: Поля (мм): левое - 30, верхнее - 20, нижнее - 20, правое - 10. Односторонняя печать текста на компьютере, междустрочный интервал - 1,5; шрифт TimesNewRoman (размер основного текста - 14 пт; размер шрифта сносок, таблиц, приложений - 12 пт.). Выравнивание текста - по ширине, без отступов. Абзац - 1,25 см. Автоматическая расстановка переносов. Такие структурные элементы отчета, как содержание, введение, разделы, заключение, список использованных источников и приложения следует начинать с нового листа. Только параграфы продолжаются по тексту. Расстояние между заголовком и текстом составляет 2 интервала, а между заголовками главы и параграфа - 1 интервал. Названия всех структурных элементов внутри работы могут выделяться жирным шрифтом, без подчеркивания. Заголовки структурных элементов отчета, а именно, СОДЕРЖАНИЕ, ВВЕДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ и ПРИЛОЖЕНИЯ следует располагать посередине строки без абзаца, без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчеркивая. Разделы отчета необходимо нумеровать арабскими цифрами в пределах всего текста без точки. Слово «Глава» не пишется. После номера главы приводится ее название прописными буквами без точки в конце, не подчеркивая. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Наименование разделов следует располагать посередине строки без абзаца, без точки в

Код индикатора	*Индикатор достижения компетенции*	Оценочные средства
		конце. Все страницы отчета (в том числе приложения) следует нумеровать арабскими цифрами, начиная со страницы 3, которая соответствует элементу «Введение». Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки. Общий объем отчета по практике – 15-20 страниц.

Промежуточная аттестация по данному виду практики имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения и проводится в форме зачета с оценкой.

Зачет с оценкой выставляется обучающемуся за подготовку и защиту отчета по практике.

Подготовка отчета выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя. При подготовке отчета обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом, систематизировать и анализировать фактический материал и самостоятельно творчески его осмысливать.

Содержание отчета определяется индивидуальным заданием – изучением конструкции определенного вида оборудования, выданным руководителем практики. В процессе подготовки отчета обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах, самостоятельно проанализировать практический материал.

На протяжении всего периода прохождения практики обучающийся должен вести дневник по практике, который будет являться приложением к отчету.

Требования к структуре и содержанию отчета по производственной практике определены методическими рекомендациями, приведенными в приложении 1.

Готовый отчет сдается на проверку преподавателю не позднее 3-х дней до окончания практики. Преподаватель, проверив отчет, может возвратить его для доработки вместе с письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания и публично защитить отчет.

–

б) Показатели и критерии оценивания:

– на оценку **«отлично»** (5 баллов) –обучающийся представляет отчет, в котором в полном объеме раскрыто содержание задания; текст излагается последовательно и логично с применением актуальных нормативных документов; в отчете дана всесторонняя оценка практического материала; используется творческий подход к решению проблемы; сформулированы экономически обоснованные выводы и предложения. Отчет соответствует предъявляемым требованиям к оформлению.

На публичной защите обучающийся демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя; способен обобщить материал, сделать собственные выводы, выразить свое мнение, привести иллюстрирующие примеры.

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыто достаточно полно, материал излагается с применением актуальных нормативных документов, основные положения хорошо проанализированы, имеются выводы и экономически обоснованные предложения. Отчет в основном соответствует предъявляемым требованиям к оформлению.

На публичной защите обучающийся демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов; владеет необходимой для ответа терминологией; недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; отсутствуют иллюстрирующие примеры, обобщающее мнение студента недостаточно четко выражено.

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыты слабо и в неполном объеме, выводы правильные, но предложения являются необоснованными. Материал излагается на основе неполного перечня нормативных документов. Имеются нарушения в оформлении отчета.

На публичной защите обучающийся демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; использует специальную терминологию, но допускает ошибки в определении основных понятий, которые затрудняется исправить самостоятельно; демонстрирует способность самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя; отсутствуют иллюстрирующие примеры, отсутствуют выводы.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся представляет отчет, в котором содержание раскрыты слабо и в неполном объеме, выводы и предложения являются необоснованными. Материал излагается на основе неполного перечня нормативных документов. Имеются нарушения в оформлении отчета. Отчет с замечаниями преподавателя возвращается обучающемуся на доработку, и условно допускается до публичной защиты.

На публичной защите обучающийся демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся представляет отчет, в которомочень слабо рассмотрены практические вопросы задания, применяются старые нормативные документы и отчетность. Отчет выполнен с нарушениями основных требований к оформлению. Отчет с замечаниями преподавателя возвращается обучающемуся на доработку, и не допускается до публичной защиты.

Приложение 3

Методические указания:

1. Долганов А.В. и др. Производственная практика: Метод указ. для студентов специальности 1701 «Горные машины и оборудование». Магнитогорск: МГТУ, 2003. 16 с.

2. Кальченко, А. А. Планирование эксперимента и обработка результатов с использованием ЭВМ : учебное пособие / А. А. Кальченко, К. Г. Пащенко ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3044.pdf&show=dcatalogues/1/1135031