



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

14.02.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ/НИР

***ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ - ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ
(ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА***

Направление подготовки (специальность)
15.04.02 Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль/специализация) программы
Транспортно-технологические машины, комплексы и оборудование
горно-металлургического производства

Уровень высшего образования - магистратура

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт горного дела и транспорта
Кафедра	Горных машин и транспортно-технологических комплексов
Курс	2
Семестр	4

Магнитогорск
2022 год

Программа практики/НИР составлена на основе ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 14.08.2020 г. № 1026)

Программа практики/НИР рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических комплексов 11.02.2022 протокол №6

Зав. кафедрой  А.М. Мажитов

Программа практики/НИР одобрена методической комиссией ИГДиТ 14.02.2022 г. Протокол № 3

Председатель  И.А. Пыталев

Программа составлена:
доцент кафедры ГМиТТК,
канд. техн. наук __

 А.И. Курочкин

Рецензент:
Зам ген. директора ООО "УралЭнергоРесурс" ,
канд. техн. наук

 И.С. Туркин

Лист актуализации программы

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических комплексов

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ А.М. Мажитов

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических комплексов

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ А.М. Мажитов

1 Цели практики/НИР

Основной целью производственной-технологической (проектно-технологической) практики по направлению подготовки (специальности) 15.04.02 «Технологические машины и оборудование», является закрепление теоретических знаний и практических навыков по профессионально ориентированному блоку дисциплин и подготовка к профессиональной деятельности

2 Задачи практики/НИР

Задачи производственной - преддипломной практики заключаются в ознакомлении с профессиональной деятельностью предприятия (организации), в котором проводится практика.

В связи с этим основными задачами преддипломной практики являются:

- сбор практического материала для подготовки магистерской диссертации;
- закрепление теоретических знаний, полученных во время аудиторных занятий в университете по дисциплинам профессионального цикла в процессе обучения в магистратуре;
- приобретение и развитие профессиональных умений и навыков;
- приобщение к социальной среде организации с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной среде;
- изучение конструкций оборудования по теме работы и технологических основ его проектирования;
- анализ организации труда в цехе и на предприятии в целом, обеспечивающую рациональную расстановку персонала и полную загрузку проектируемого оборудования;
- ознакомление с функциональной структурой и информационным обеспечением, основными принципами работы автоматизированных систем управления;
- определение мероприятий по обеспечению безопасности жизнедеятельности и охране окружающей среды;
- технико-экономическое обоснование создания нового (модернизации или реконструкции действующего) объекта проектирования.

3 Место практики/НИР в структуре образовательной программы

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

Математические методы в инженерии

Основы научной коммуникации

Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Производственная - преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа

Восстановление работоспособности горно-металлургических машин

Моделирование рабочих процессов горно-металлургических машин и оборудования

Современные ремонтные технологии, материалы и оборудование

Стационарные машины горно-металлургического производства

Учебная - научно-исследовательская работа

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

Производственная - преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

4 Место проведения практики/НИР

Места прохождения практик соответствуют местам работы магистрантов работающих по профилю специальности, в случае различия занимаемой должности профилю специальности либо же отсутствие трудоустройства в целом, магистрант направляется на предприятие из базы следующих предприятий: АО «УГОК», СФ АО «УГОК», НАО БШПУ, ОАО «Южуралзолото Группа Компаний», ЗАО «Бурибаевский ГОК», ОАО «Александринская ГРК», ОАО «Сибирь Полиметаллы», Акционерная 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, МГТУ им г.И.Носова

Способ проведения практики/НИР: выездная
стационарная

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
ПК-1	Способен организовать и проводить исследования, связанные с разработкой экспериментальных проектов и программ, проводить научно-технические работы по повышению эффективности машин, систем, процессов и оборудования горно-металлургического производства
ПК-1.1	Обосновывает технологию и механизацию работ, методы профилактики аварий машин и оборудования, способы ликвидации их последствий
ПК-1.2	Использует цифровые информационные технологии при проектировании горно-металлургических машин и оборудования
ПК-1.3	Предлагает решения по повышению надежности горно-металлургических машин и комплексов оборудования

6. Структура и содержание практики/НИР

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

- контактная работа – 1,3 акад. часов;
- самостоятельная работа – 106,7 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.	Производственная-технологическая практика	4	Организационное собрание по порядку прохождения, срокам практики, требованиям к отчету	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
1.	Производственная-технологическая практика	4	Инструктаж по технике безопасности	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
1.	Производственная-технологическая практика	4	Выезд на горное предприятие. Прохождение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с режимом работы предприятия, основными характеристиками. Экскурсии по поверхностному комплексу рудника, на обоганительную фабрику, спуск в шахту. Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала по всем вопросам отраженным в задании на практику	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
1.	Производственная-технологическая практика	4	Обработка и систематизация полученной информации	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
1.	Производственная-технологическая практика	4	Подготовка и оформление отчета, а так же документов с предприятия, подтверждающих прохождение практики. Представление отчета руководителю практики от производства и получение его письменного отзыва. Защита отчета на кафедре	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-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:

Андреев Г.И., Смирнов С.А., Тихомиров В.А. Основы научной работы и оформление результатов научной деятельности. - М.: Финансы и статистика, 2003. - 272 с.

б) Дополнительная литература:

Балашов В.В., Д.К. Захаров и др. Магистратура в вузах России. - М., 1999.-132 с.

Технология обучения магистров в техническом вузе / Кафедра "Автоматизированное проектирование технологического оборудования" ТГТУ // Смольский

С.М. Три шага к профессии: наука, диссертация, педагогика / С.М. Смольский. - Одесса: «Нептун-Технология», 2005. - 128 с.

СМК-О-РЕ-08-20 "Порядок организации практической подготовки при реализации практик по образовательным программам высшего образования"

СМР-О-СМГТУ-39-22 "Государственная итоговая аттестация по образовательным программам Высшего образования -программам бакалавриата, программам-специалитета и программам магистратуры"

в) Методические указания:

1.А.В.Козырь. Основы механики манипуляционных систем: Методические указания по курсовому проектированию по дисциплинам «Механика манипуляционных систем», «Основы механики многодвигательных машин» для студентов специальности 190205 всех форм обучения. Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2007. 48 с.

2. Исследование динамических характеристик машин: Методические указания к лабораторным работам по курсам “Механика манипуляционных систем” и “Основы механики многодвигательных машин” для студентов специальности 17.09 Магнитогорск: МГТУ, 1998, - 34с.

3. Расчет и конструирование манипуляционных систем роботов: Метод. указания для курсового проектирования студентов специальности 17.09, Магнитогорск: МГМА, 1994. - 40 с.

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
Браузер Yandex	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/
Российская Государственная библиотека. Каталоги	https://www.rsl.ru/ru/4readers
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И.	https://magtu.informsystema.r
Университетская информационная система РОССИЯ	https://uisrussia.msu.ru

9 Материально-техническое обеспечение практики/НИР

Материально-техническое обеспечение ФГБОУ ВО "МГТУ им. Г.И. Носова" и предприятий, на которые направляется магистрант для прохождения производственной-технологической (проектно-технологической) практики , позволит в полном объеме реализовать цели и задачи практики и сформировать соответствующие компетенции

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

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

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ПК-1: Способен организовать и проводить исследования, связанные с разработкой экспериментальных проектов и программ, проводить научно-технические работы по повышению эффективности машин, систем, процессов и оборудования горных машин и робототехнических комплексов		
ПК-1.1	Обосновывает технологию и механизацию горных работ, методы профилактики аварий машин и оборудования, способы ликвидации их последствий	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - содержание нормативных документов 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; безопасные методы слесарных работ
ПК-1.2	Использует цифровые информационные технологии при проектировании горных машин и оборудования	<ul style="list-style-type: none"> - разработка алгоритмов централизованного контроля технологических параметров; - организация профилактического осмотра и текущего ремонта технологических машин и оборудования; - 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;