



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИММиМ
А.С. Савинов

20.02.2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ/НИР

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ – ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки (специальность)
22.03.02 МЕТАЛЛУРГИЯ

Направленность (профиль/специализация) программы
Ювелирные и промышленные литейные технологии

Уровень высшего образования - бакалавриат

Программа подготовки - академический бакалавриат

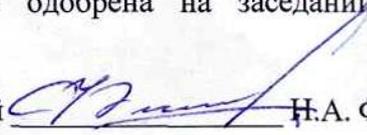
Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт металлургии, машиностроения и материалообработки
Кафедра	Литейных процессов и материаловедения
Курс	4
Семестр	8

Магнитогорск
2020 год

Программа практики/НИР составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 22.03.02 Metallургия (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 04.12.2015 г. № 1427)

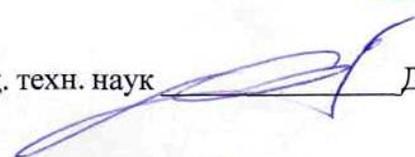
Программа практики/НИР рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
Литейных процессов и материаловедения
19.02.2020 протокол №8

Зав. кафедрой  Н.А. Феоктистов

Программа практики/НИР одобрена методической комиссией ИММиМ
20.02.2020 г. Протокол № 5

Председатель  А.С. Савинов

Программа составлена:

ст. преподаватель кафедры ЛПиМ, канд. техн. наук  Д.А. Горленко

Рецензент:

доцент кафедры Механики, канд. техн. наук  М.В. Харченко

Лист актуализации программы

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021 - 2022 учебном году на заседании кафедры Литейных процессов и материаловедения

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Н.А. Феоктистов

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Литейных процессов и материаловедения

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Н.А. Феоктистов

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Литейных процессов и материаловедения

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Н.А. Феоктистов

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Литейных процессов и материаловедения

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Н.А. Феоктистов

1 Цели практики/НИР

Целями производственной - преддипломной практики по направлению подготовки 22.03.02 Metallurgy являются закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций

2 Задачи практики/НИР

Задачами производственной - преддипломной практики являются изучение в условиях реального производства следующих вопросов:

- разработать основной технологический процесс предприятия;
- рассчитать оборудование, приборы, устройства, обеспечивающие технологический процесс;
- изучить вопросы обеспечения качества продукции;
- составить техническую документацию.

3 Место практики/НИР в структуре образовательной программы

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

Теория литейных процессов

Технология литейного производства

Технологическое оборудование литейных цехов

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

Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

4 Место проведения практики/НИР

Производственная - преддипломная практика проводится на базе ПАО «Магнитогорский металлургический комбинат», ООО «МРК», ЗАО «МЗПВ» и другие акционерные общества, научно-исследовательские организации и частные предприятия, имеющие в своем штате специалистов данного профиля и заключившие соответствующие договора с ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова».

Способ проведения практики/НИР: 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:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-10 способностью осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке	
Знать	основные технологические процессы в металлургии и материалообработке
Уметь	корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке
Владеть	навыками осуществления технологических процессов в металлургии и материалообработке
ПК-11 готовностью выявлять объекты для улучшения в технике и технологии	
Знать	основные объекты в технике и технологии

Уметь	выявлять объекты для улучшения
Владеть	навыками улучшения объектов в технике и технологии
ПК-12 способностью осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды	
Знать	материалы для изделий различного назначения
Уметь	выбирать материалы с учетом охраны окружающей среды
Владеть	навыками осуществления выбора материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований
ПК-2 способностью выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы	
Знать	основные методы исследования
Уметь	обобщать и интерпретировать результаты, а также делать выводы по этим результатам
Владеть	навыками планирования и проведения необходимых экспериментов
ПК-5 способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов	
Знать	методы моделирования физических, химических и технологических процессов
Уметь	выбирать соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов
Владеть	навыками применения методов моделирования физических, химических и технологических процессов
ПК-13 готовностью оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов	
Знать	основные риски
Уметь	оценивать риски
Владеть	навыками определения мер по обеспечению безопасности технологических процессов
ДПК-1 способностью обосновывать выбор оборудования для осуществления технологических процессов	
Знать	оборудование для осуществления технологических процессов
Уметь	обосновывать выбор оборудования
Владеть	навыками выбора оборудования для осуществления определенных технологических процессов

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.	Подготовительный этап	8	Литературно-патентный обзор технологии	ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-2, ПК-5, ПК-13, ДПК-1
2.	Производственный этап	8	Наблюдение за технологическим процессом на производстве	ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-2, ПК-5, ПК-13, ДПК-1
3.	Обработка и анализ полученной информации	8	Анализ производственного цикла	ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-2, ПК-5, ПК-13, ДПК-1
4.	Подготовка отчета по практике	8	Систематизация собранных данных и написание отчета	ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-2, ПК-5, ПК-13, ДПК-1

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. Белов, В. Д. Литейное производство : учебник / В. Д. Белов ; под редакцией В. Д. Белова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : МИСИС, 2015. — 487 с. — ISBN 978-5-87623-892-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116953> (дата обращения: 01.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Сироткин, С. А. Технология литейного производства. Технология литья в песчаные формы : учебно-методическое пособие / С. А. Сироткин, В. А. Горбунов. — Москва : МИСИС, 2019. — 96 с. — ISBN 978-5-87623-974-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129058> (дата обращения: 01.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) Дополнительная литература:

1. Сироткин, С. А. Технология литейного производства. Технология литья в песчаные формы : учебно-методическое пособие / С. А. Сироткин, В. А. Горбунов. — Москва : МИСИС, 2019. — 96 с. — ISBN 978-5-87623-974-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129058> (дата обращения: 01.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

в) Методические указания:

1. Чернов В.П., Миляев А.Ф. Дипломный проект. Структура. Содержание / Методическая разработка по выполнению дипломного проекта для студентов специальности 150104. — Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2007. — 30 с.

2. Миляев А.Ф., Тухватулин И.Х. Преддипломная практика / Методические указания для студентов специальности 110400 «Литейное производство черных и цветных металлов» дневной и заочной форм обучения. — Магнитогорск: МГТУ, 2001. — 7 с.

3. Чернов В.П., Феоктистов Н.А., Долгополова Л.Б., Гольцов А.С. Оформление курсовых и выпускных квалификационных работ / Методическая разработка для студентов специальности 150104.65 и бакалавров направления 150400.62. — Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2014. — 36 с.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007 Pro-7Zip	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно
MS Windows 7 Profes-	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	https://dlib.eastview.com/
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: http://window.edu.ru/
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: http://www1.fips.ru/
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp

9 Материально-техническое обеспечение практики/НИР

Материально-техническое обеспечение ПАО «Магнитогорский металлургический комбинат», ООО «МРК», ЗАО «МЗПВ» и другие акционерные общества, научно-исследовательские организации и частные предприятия, имеющие в своем штате специалистов данного профиля и заключившие соответствующие договора с ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» позволяет в полном объеме реализовать цели и задачи (указать вид практики) и сформировать соответствующие компетенции.

Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Специализированная мебель.

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

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.

7. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по производственной - преддипломной практике

Промежуточная аттестация по производственной – преддипломной практике 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 написании отчета обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и литературными источниками, а также возможность систематизировать и анализировать фактический материал и самостоятельно творчески его осмысливать.

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.

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

Примерное индивидуальное задание на производственную - преддипломную практику:

Цель прохождения практики:

– закрепление и углубление теоретической подготовки, приобретение им практических навыков и компетенций, в соответствии с направлением подготовки 22.03.02 Metallurgy

Задачи практики:

- изучить вопросы обеспечения техники безопасности труда
- описать основной технологический процесс предприятия
- изучить технологический процесс цеха, (отдела, лаборатории), в котором происходит практика;
- - описать оборудование, приборы, устройства, обеспечивающие технологический процесс;
- - познакомиться с технической документацией

Вопросы, подлежащие изучению:

- назначение цеха;
- производственная структура цеха: основные и вспомогательные отделения, участки, режимы работы отделений и участков;
- характеристика выпускаемой продукции (по видам, типоразмерам, маркам стали);
- основные потребители продукции;
- схемы технологического процесса;
- основные технологические потоки.

Планируемые результаты практики:

Формирование у обучающихся:

- способности выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы;
- способности выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов;
- способности осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке;
- готовности выявлять объекты для улучшения в технике и технологии;
- способности осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды;
- готовности оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов;
- способности обосновывать выбор оборудования для осуществления технологических процессов.

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 котором очень 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.