



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ/НИР**

***УЧЕБНАЯ - ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА***

Направление подготовки (специальность)  
22.03.02 Металлургия

Направленность (профиль/специализация) программы  
Информационные технологии в современных литейных процессах

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения  
очная

|                     |   |
|---------------------|---|
| Институт/ факультет | Институт металлургии, машиностроения и материаловедения |
| Кафедра             | Литейных процессов и материаловедения                   |
| Курс                | 1   |
| Семестр             | 2   |

Магнитогорск  
2024 год

Программа практики/НИР составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 22.03.02 Metallургия (приказ Минобрнауки России от 02.06.2020 г. № 702)

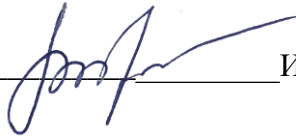
Программа практики/НИР рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Литейных процессов и материаловедения  
08.02.2024 протокол №6

Зав. кафедрой  Н.А. Феоктистов


Программа практики/НИР одобрена методической комиссией ИММиМ  
20.02.2024 г. Протокол № 4

Председатель  А.С. Савинов

Программа составлена:

доцент кафедры ЛПИМ, канд. техн. наук  И.В. Михалкина

Рецензент:

зав. кафедрой ПЭиБЖД, канд. техн. наук  А.Ю. Перятинский

## Лист актуализации программы

---

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 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 2026 - 2027 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 2027 - 2028 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 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Литейных процессов и материаловедения

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Н.А. Феоктистов

## 1 Цели практики/НИР

Целями учебной - ознакомительной практики по направлению подготовки 22.03.02 Металлургия являются закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций.

## 2 Задачи практики/НИР

Задачами учебной - ознакомительной практики являются изучение в условиях реального производства следующих вопросов:

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

## 3 Место практики/НИР в структуре образовательной программы

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

Введение в направление

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

Основы металлургического производства

Учебная - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

## 4 Место проведения практики/НИР

Учебная - ознакомительная практика проводится на базе ЗАО "Механо-ремонтный комплекс", ЗАО "Магнитогорский завод прокатных валков" 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: 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   |
|----------------|--|
| ОПК-1          | Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания |
| ОПК-1.1        | Использует естественнонаучные законы и принципы при решении практических задач   |
| ОПК-1.2        | Решает стандартные профессиональные задачи с применением общеинженерных знаний   |
| ОПК-1.3        | Применяет методы моделирования и математического анализа для решения задач теоретического и прикладного характера  |
| ОПК-3          | Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента                                      |

|  |   |
|--|---|
| ОПК-3.1  | Разрабатывает комплексы технических и технологических решений в профессиональной области  |
| ОПК-3.2  | Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач в профессиональной области |
| ОПК-3.3  | Обеспечивает технологическое сопровождение производственных процессов   |
| ОПК-7 Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами металлургической отрасли |   |
| ОПК-7.1  | Участствует в разработке технической и нормативной документации, связанной с профессиональной деятельностью                           |
| ОПК-7.2  | Владеет навыками применения стандартов, норм и правил в металлургической отрасли  |

## 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.    | подготовительный этап                    | 2       | прослушивание вводного инструктажа по охране труда и изучение спецкурса в рамках образовательной программы | ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2 |
| 2.    | производственный этап                    | 2       | Наблюдение за технологическим процессом на производстве  | ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2 |
| 3.    | обработка и анализ полученной информации | 2       | Анализ производственного цикла   | ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2 |
| 4.    | подготовка отчета по практике            | 2       | Систематизация собранных данных и написание отчета   | ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2 |

## 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. Ивлев, С.А. Металлургические технологии. Metallurgy чёрных металлов [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Ивлев, М.П. Ключев. — Электрон. дан. — Москва: МИСИС, 2017. — 45 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/108106> . (дата обращения 18.01.2024) — Загл. с экрана.

2. Богатырева, Е.В. Технологические расчеты в металлургии цветных металлов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Богатырева. — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2017. — 71 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/108124> . (дата обращения 18.01.2024) — Загл. с экрана.

### б) Дополнительная литература:

1. Тен, Э.Б. Производство отливок из стали и чугуна : методика расчета и оптимизации состава шихты при плавке литейных сталей и чугунов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Э.Б. Тен, Т.А. Базлова. — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2016. — 136 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93683> . (дата обращения 18.01.2024) — Загл. с экрана.

2. Поздняков, А.В. Теория термической обработки металлов и сплавов: лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Поздняков, М.Г. Хомутов, А.Н. Солонин. — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2014. — 76 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69765> . (дата обращения 18.01.2024) — Загл. с экрана.

3. Турилина, В.Ю. Материаловедение. Механические свойства металлов. Термическая обработка металлов. Специальные стали и сплавы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Ю. Турилина ; под ред. Никулина С.А.. — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2013. — 154 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/47489> . (дата обращения 18.01.2024) — Загл. с экрана.

### в) Методические указания:

Корсунский В.И., Папшев А.В., Баландин Ю.А. Основные структурные подразделения и технологические переделы на ОАО «ММК» / Методические указания по учебно-ознокомительной практике для студентов специальности 120800 – Магнитогорск: МГТУ, 2004. – 33 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              |
| FAR Manager     | свободно распространяемое ПО | бессрочно              |

#### Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

| Название курса                                     | Ссылка   |
|--|--|
| Федеральное государственное бюджетное учреждение   | URL: <a href="http://www1.fips.ru/">http://www1.fips.ru/</a>             |
| Поисковая система Академия Google (Google Scholar) | URL: <a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a> |

### **9 Материально-техническое обеспечение практики/НИР**

Материально-техническое обеспечение ЗАО "Механо-ремонтный комплекс", ЗАО "Магнитогорский завод прокатных валков" и др. акционерных обществ, научно-исследовательских организаций и частных предприятий, 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 ознакомительной практике 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.



## Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по учебной - ознакомительной практике

Промежуточная аттестация по учебной - ознакомительной 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 учебную - ознакомительную практику:

Цель прохождения практики:

– закрепление и углубление теоретической подготовки, приобретение им практических навыков и компетенций, в соответствии с направлением подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

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 к самоорганизации и самообразованию;
- готовности критически осмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности;
- способности осознавать социальную значимость своей будущей профессии;
- готовности использовать основные понятия, законы и модели термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы.

### **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.