



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

15.02.2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ/НИР**

**УЧЕБНАЯ - ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА**

Направление подготовки (специальность)  
15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль/специализация) программы  
Системная инженерия машиностроительных технологий

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения  
очная

Институт/ факультет	Институт металлургии, машиностроения и материалообработки
Кафедра	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
Курс	1
Семестр	2

Магнитогорск  
2022 год

Программа практики/НИР составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1044)

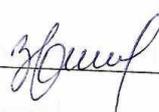
Программа практики/НИР рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Машины и технологии обработки давлением и машиностроения  
26.01.2022 протокол №3

Зав. кафедрой  С.И. Платов

Программа практики/НИР одобрена методической комиссией ИММиМ  
15.02.2022 г. Протокол № 6

Председатель  А.С. Савинов

Программа составлена:

доцент кафедры МиТОДиМ, канд. техн. наук  Е.Ю. Звягина

Рецензент:

Доцент кафедры ЛПиМ, канд. техн. наук  О.С. Молочкова

## Лист актуализации программы

---

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Машины и технологии обработки давлением и

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ С.И. Платов

---

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Машины и технологии обработки давлением и

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ С.И. Платов

---

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Машины и технологии обработки давлением и

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ С.И. Платов

---

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Машины и технологии обработки давлением и

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ С.И. Платов

## **1 Цели практики/НИР**

Целями учебно - ознакомительной практики является приобретение первичных навыков по данному направлению подготовки.

## **2 Задачи практики/НИР**

Задачами практики являются:

- разработка теоретических моделей, позволяющих исследовать качество выпускаемых изделий, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств;
- математическое моделирование процессов, средств и систем машиностроительных производств с использованием современных технологий проведения научных исследований;
- использование проблемно-ориентировочных методов анализа, синтеза и оптимизации процессов машиностроительных производств;
- разработка алгоритмического и программного обеспечения машиностроительных производств;
- сбор, обработка, анализ, систематизация и обобщение научно технической информации, зарубежного и отечественного опыта по направлению исследований, выбор методов и средств решения практических задач;
- разработка методик, рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей, научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований;
- управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности.

## **3 Место практики/НИР в структуре образовательной программы**

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

Базовые школьные знания.

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

- Машиностроительные материалы
- Производственная – преддипломная практика
- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
- Теория решения изобретательских задач
- Технология конструкционных материалов
- Проектная деятельность

## **4 Место проведения практики/НИР**

Учебно - ознакомительная практика проводится на базе лаборатории резания и сварочных процессов кафедры машин и технологий обработки давлением и машиностроения ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова».

Способ проведения практики/НИР: стационарная

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-2 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений;	
ОПК-2.1	Проводит анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений
ОПК-8 Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа;	
ОПК-8.1	Участствует в разработке исследовательских задач, связанных с машиностроительными производствами
ОПК-8.2	Выбирает критерии оценки исследований в области машиностроения
ОПК-9 Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения;	
ОПК-9.1	Разрабатывает современные методы исследования в области машиностроения для реализации проектов
ОПК-9.2	Оценивает методы исследований

## 6. Структура и содержание практики/НИР

Общая трудоемкость практики/НИР составляет 6 зачетных единиц 216 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 7,3 акад. часов;
- самостоятельная работа – 208,7 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 216 акад. часов.

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Семестр	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу	Код компетенции
1.	Тема 1.	2	<p>Подготовительный организационно-установочный этап.</p> <p>Проводится инструктаж по технике безопасности при прохождении практики в лаборатории кафедры МиТОДиМ.</p> <p>Ознакомление с технологическим и испытательным оборудованием, технологической оснасткой, контрольно-измерительными приборами и инструментами лаборатории кафедры МиТОДиМ.</p> <p>Изучение информации по приобретенным научным направлениям кафедры МиТОДиМ.</p> <p>Выдача индивидуального задания по направлению исследования.</p> <p>Установление разделов дисциплин учебного плана, которые используются при прохождении практики.</p>	ОПК-2.1, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-9.1
2.	Тема 2.	2	<p>Этап сбора информации. Сбор, обработка, анализ, систематизация и обобщение информации, зарубежного и отечественного опыта на основе литературного обзора.</p>	ОПК-2.1, ОПК-8.2, ОПК-9.1
3.	Тема 3.	2	<p>Заключительный этап.</p> <p>Подведение итогов практики.</p> <p>Подготовка материалов исследования к опубликованию в виде научных статей или тезисов доклада к научно-технической конференции. Написание и защита отчета по практике.</p>	ОПК-2.1, ОПК-8.2, ОПК-9.1, ОПК-8.1

## **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. Спицын, И. А. Ознакомительная практика в мастерских. Раздел «Металлорежущие станки»: учебное пособие / И. А. Спицын. — Пенза : ПГАУ, 2021. — 188 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/207386> (дата обращения: 11.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Тимирязев, В. А. Основы технологии машиностроительного производства : учебник / В. А. Тимирязев, В. П. Вороненко, А. Г. Схиртладзе. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1150-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210887> (дата обращения: 11.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **б) Дополнительная литература:**

1. Орлов, А. С. Создание чертежей деталей машиностроительных изделий : учебно-методическое пособие / А. С. Орлов, А. М. Власов. — Иваново : ИГЭУ, 2019. — 88 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154575> (дата обращения: 11.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Романов, П. С. Автоматизация производственных процессов в машиностроении. Проектирование гибкой производственной системы. Лабораторный практикум : учебное пособие / П. С. Романов, И. П. Романова ; под общей редакцией П. С. Романова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-3604-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206639> (дата обращения: 11.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **в) Методические указания:**

1. Организация учебных и производственных практик, подготовка к итоговой государственной аттестации : учебно-методическое пособие / сост. : Д. С. Бужинская, А. В. Подгорская, Т. А. Славута, А. М. Юсупова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - На тит. л. сост. указаны как авт. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3604.pdf&show=dcatalogues/1/1524569/3604.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-9967-1140-6.

2. Антоненко, Ю. С. Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (музейная практика) : учебно-методическое пособие / Ю. С. Антоненко, В. В. Ячменева ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3699.pdf&show=dcatalogues/1/1527546/3699.pdf&view=true> (дата обращения: 09.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный.

3. Залилов, Р. В. Программа практической подготовки студентов : методические указания / Р. В. Залилов, И. В. Белевская, О. В. Зинина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2012. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. -

URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1326pdf&show=dcatalogues/1/1123606/1326.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

## 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
Федеральный образовательный портал – Экономика.	<a href="http://ecsocman.hse.ru/">http://ecsocman.hse.ru/</a>
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И.	<a href="https://magtu.informsystema.r">https://magtu.informsystema.r</a>
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: <a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>
Национальная информационно-аналитическая система	URL:

### 9 Материально-техническое обеспечение практики/НИР

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации; видеопроектор, экран настенный, компьютер; тестовые задания для текущего контроля успеваемости.

Учебная аудитория для проведения механических испытаний:

1. Машины универсальные испытательные на растяжение, сжатие, скручивание.
2. Мерительный инструмент.
3. Приборы для измерения твердости по методам Бринелля и Роквелла.
4. Микротвердомер.
5. Печи термические.

Учебная аудитория для проведения металлографических исследований: Микроскопы МИМ-6, МИМ-7.

Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Доска, мультимедийный проектор, экран.

Учебные аудитории для выполнения курсового проектирования, помещения для самостоятельной работы обучающихся: Персональные компьютеры с пакетом MS Office и выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: Стеллажи, сейфы для хранения учебного оборудования

Инструменты для ремонта лабораторного оборудования.

## Приложение 1

### 7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике/НИР

Вид аттестации по итогам практики – зачет с оценкой.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета.

Содержание отчета по учебно-ознакомительной практике.

Отчет по практике должен включать в себя следующие разделы:

1. Титульный лист.

## 2. Введение.

Во введении кратко излагаются цель и задачи практики, индивидуальное задание на практику, указываются место и время прохождения практики (сроки данной практики, наименование и адрес предприятия, в том числе юридический адрес, сайт).

## 3. Основная часть.

В данном разделе раскрываются вопросы, рекомендуемые для изучения и анализа во время прохождения преддипломной практики, учитывающие специфику предприятия.

## 4. Заключение.

В заключении отражаются основные выводы и предложения по вопросам тематики и содержания отчета.

## 5. Приложения.

Рекомендуется вынести в приложения копии чертежей, схемы расположения оборудования, технологические схемы производства, рекламно-информационные листы.

### **Критерии оценки практики**

#### **на «отлично»:**

- студент полностью или выполнил программу практики;
- студент способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой практики;
- студент способен изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время практики;
- студент способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;
- студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения практики;
- студент защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения практики.
- прогнозы развития экологической ситуации даются студентом верно, обоснованно;
- ошибки и неточности отсутствуют.

#### **на «хорошо»:**

- студент по большей части выполнил программу практики;
- студент способен продемонстрировать большинство практических умений и навыков работы, освоенных им в соответствии с программой практики;
- студент способен с незначительными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время практики;
- студент способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;

- студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения практики;
- студент защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения практики с некоторыми несущественными замечаниями;
- прогнозы развития экологической ситуации даются студентом верно, но не всегда обоснованно;
- в ответе отсутствуют грубые ошибки и неточности.

**на «удовлетворительно»:**

- студент более, чем наполовину выполнил программу практики;
- студент способен с затруднениями продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой практики;
- студент способен с заметными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время практики;
- студент способен с существенными ошибками изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;
- студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения практики;
- студент защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения преддипломной практики, однако к отчёту были замечания;
- прогнозы развития экологической ситуации даются студентом, как правило, не верно и не достаточно обоснованно;
- в ответе имеются грубые ошибки (не более 2-х) и неточности.

**на «не зачтено»:**

- студент не выполнил программу практики;
- студент не способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой практики;
- студент способен со значительными ошибками изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время практики;
- студент не способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;
- студент подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения практик или не подготовил его;
- студент не защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения практики.
- прогнозы развития экологической ситуации даются студентом, как правило, верно, но не достаточно обоснованно;
- в ответе имеются грубые ошибки.