



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЭиАС
В.Р. Храмшин

03.03.2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ/НИР

УЧЕБНАЯ - ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки (специальность)
15.04.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль/специализация) программы
Мехатронные системы в автоматизированном производстве

Уровень высшего образования - магистратура

Форма обучения
очная

| | |
|---------------------|--|
| Институт/ факультет | Институт энергетики и автоматизированных систем |
| Кафедра | Автоматизированного электропривода и мехатроники |
| Курс | 1 |
| Семестр | 2 |

Магнитогорск
2021 год

Программа практики/НИР составлена на основе ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 15.04.06 Мехатроника и робототехника (приказ Минобрнауки России от 14.08.2020 г. № 1023)

Программа практики/НИР рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Автоматизированного электропривода и мехатроники

26.02.2021 протокол №6

Зав. кафедрой  А.А. Николаев

Программа практики/НИР одобрена методической комиссией ИЭиАС

03.03.2021 г. Протокол № 5

Председатель  В.Р. Храшнин

Программа составлена:

доцент кафедры АЭПиМ, канд. техн. наук



С.А. Линьков

Рецензент:

зам. начальника ЦЭТЛ ПАО «ММК» по электроприводу, канд. техн. наук

А.Ю. Юдин



Лист актуализации программы

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Автоматизированного электропривода и мехатроники

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

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Автоматизированного электропривода и мехатроники

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

1 Цели практики/НИР

Цель учебной - ознакомительной практики, направления подготовки 15.04.06 Мехатроника и робототехника профиль Мехатронные системы в автоматизированном производстве являются получение теоретических и практических навыков по обслуживанию электрооборудования промышленных предприятий и проектно-конструкторских организаций вопросы производства, ознакомиться с основным оборудованием предприятия и с организацией работы коллектива предприятия, а также с экономическими показателями предприятия.

2 Задачи практики/НИР

В результате прохождения учебной - ознакомительной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки и умения:

- знакомство с устройством и работой электрооборудования, электрических машин;
- изучение техники безопасности при электромонтажных работах;
- овладение навыками оказания первой помощи пострадавшему от электрического тока;
- умение читать электрические схемы;
- овладение практическими навыками ремонта и обслуживания электрооборудования до и выше 1000 В.

3 Место практики/НИР в структуре образовательной программы

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

Информационные системы в мехатронике и робототехнике

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

Производственная-преддипломная практика

4 Место проведения практики/НИР

1) ФГБОУ ВО "МГТУ им. Г.И.Носова", г. Магнитогорск, пр. Ленина, д. 38, ауд. 227, 023, 027, 025 (основные лаборатории электропривода);

2) ПАО "Магнитогорский металлургический комбинат", основные цеха производства толстого листа: ЛПЦ-9 (стан горячей прокатки 5000), ЛПЦ-11 (стан холодной прокатки 2000), ЛПЦ-10 (стан горячей прокатки 2000);

3) Экскурсия по производственной территории ПАО "ММК" с экскурсоводом.

Способ проведения практики/НИР: выездная

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-6 | Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий; |
| ОПК-6.1 | Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий |
| ОПК-14 | Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения. |

| | |
|----------|---|
| ОПК-14.1 | Организовывает профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения |
| ОПК-14.2 | Осуществляет профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения |

6. Структура и содержание практики/НИР

Общая трудоемкость практики/НИР составляет 2 зачетных единиц 72 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 2,5 акад. часов;
- самостоятельная работа – 69,5 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 72 акад. часов.

| № п/п | Разделы (этапы) и содержание практики | Семестр | Виды работ на практике, включая самостоятельную работу | Код компетенции |
|-------|---|---------|--|--------------------|
| 1. | Подготовительный (ознакомительный) этап | 2 | Ознакомление с оборудованием основных лабораторий электропривода (ауд. 227, 023, 027, 025) | ОПК-6.1 |
| 2. | Вводный инструктаж по охране труда | 2 | Ознакомление с оборудованием производственных цехов ПАО "ММК" | ОПК-14.1, ОПК-14.2 |

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. Белелюбский, Б. Ф. Машины и агрегаты для обработки металлов давлением : учебное пособие / Б. Ф. Белелюбский, А. А. Герасимова, С. С. Хламкова. — Москва : МИСИС, 2019. — 74 с. — ISBN 978-5-907061-95-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129007> (дата обращения: 21.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Ивлев, С. А. Металлургические технологии. Metallurgy чёрных металлов : учебное пособие / С. А. Ивлев, М. П. Ключев. — Москва : МИСИС, 2017. — 45 с. — ISBN 978-5-906846-57-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/108106> (дата обращения: 21.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) Дополнительная литература:

1. Зобнин, А. Д. Технологические основы проектирования прокатных комплексов. Технология производства отдельных видов проката : учебное пособие / А. Д. Зобнин, Н. А. Чиченев. — Москва : МИСИС, 2013. — 154 с. — ISBN 978-5-87623-651-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/47420> (дата обращения: 21.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Фединцев, В. Е. Электрические машины. Синхронные машины и микромашины : учебное пособие / В. Е. Фединцев. — Москва : МИСИС, 2017. — 33 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/108075> (дата обращения: 21.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Малиновский, А. К. Автоматизированный электропривод горных машин и установок : учебное пособие / А. К. Малиновский. — Москва : МИСИС, 2017. — 156 с. — ISBN 978-5-906846-29-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/105280> (дата обращения: 21.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

в) Методические указания:

1. Линьков, С.А. Учебно-методические указания по учебной-ознакомительной практике. Приложение 2.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

| Наименование ПО | № договора | Срок действия лицензии |
|-----------------|-------------------------|------------------------|
| MS Windows 7 | Д-1227-18 от 08.10.2018 | 11.10.2021 |
| MS Office 2007 | № 135 от 17.09.2007 | бессрочно |

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

| Название курса | Ссылка |
|---|---|
| Российская Государственная библиотека. Каталоги | https://www.rsl.ru/ru/4readers |
| Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. | http://magtu.ru:8085/marcweb |

9 Материально-техническое обеспечение практики/НИР

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

| Тип и название аудитории | Оснащение аудитории |
|--|---|
| Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа | мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации |
| Учебные аудитории для проведения ознакомительной экскурсии: лаборатория автоматизированного электропривода постоянного и переменного тока, лаборатория электрического привода, лаборатория микропроцессорной техники | компьютеры Syntex mod-1+ LCD LG TFT19; лабораторный стенд №1; лабораторный стенд №2; стенд ШЭП-ПЧ «Исследование электроприводов постоянного тока»; стенд ШЭП-ПЧ «Исследование электроприводов переменного тока» |
| Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | Доска, мультимедийный проектор, экран |
| Учебные аудитории для самостоятельной работы обучающихся | Персональные компьютеры с ПО из п. 8(г), выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета |

Приложение 1

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по учебной практике

Вид аттестации по итогам практики – зачет с оценкой, который проводится в форме собеседования при защите студентом отчета по учебной-ознакомительной практике.

В процессе прохождения учебной практики каждый студент обязан вести конспект лекций, а также отчет о выполнении практических заданий.

По итогам промежуточной аттестации выставляются оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Перечень тем отчета по учебной-ознакомительной практике

| Перечень тем НИР |
|---|
| Электропривод моталки стана горячей прокатки |
| Электропривод моталки стана холодной прокатки |
| Электропривод разматывателя стана холодной прокатки |

| |
|---|
| Электропривод клетки стана горячей прокатки |
| Электропривод клетки стана холодной прокатки |
| Электропривод мостового крана |
| Электропривод летучих ножниц стана горячей прокатки |
| Электропривод нажимных винтов стана горячей прокатки |
| Электропривод нажимных винтов стана холодной прокатки |
| Электропривод сталевоза |
| Электропривод карьерного экскаватора ЭКГ-5 |
| Электропривод промышленного дымососа |
| Электропривод моталки стана горячей прокатки |
| Электропривод моталки стана холодной прокатки |
| Электропривод разматывателя стана холодной прокатки |
| Электропривод клетки стана горячей прокатки |
| Электропривод клетки стана холодной прокатки |
| Электропривод мостового крана |
| Электропривод летучих ножниц стана горячей прокатки |
| Электропривод нажимных винтов стана горячей прокатки |
| Электропривод нажимных винтов стана холодной прокатки |
| Электропривод сталевоза |
| Электропривод карьерного экскаватора ЭКГ-5 |
| Электропривод промышленного дымососа |

ЗАДАНИЕ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Для получения зачета с оценкой по учебной-ознакомительной практике необходимо:

- 1) Написать и сдать отчет по учебной-ознакомительной практике объемом 15-20 листов с закрепленной за студентом темой;
- 2) Образец титульного листа приведен ниже;
- 3) Отчет оформлять в реферативной форме
- 4) Оценка будет зависеть от собеседования.

Содержание отчета по учебно-методической практике

1. Описание производства и технологии работы механизма на производстве.
2. Примеры принципиальных схем электропривода механизма (электродвигатель, питающий преобразователь, питающие цепи).
3. Кинематическая схема механизма. Механика объекта.
4. Новации в сфере электроприводов данного механизма