

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Котова Лариса Анатольевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 28.05.2026 12:37:50
Уникальный программный ключ:
10730ffe6b1ed036b744b6e9d97700b86e5c04a7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
Новотроицкий филиал

Приложение 5

к ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Электропривод и автоматика

Рабочая программа практики

Учебная практика

Закреплена за подразделением **Кафедра электроэнергетики и электротехники (Новотроицкий филиал)**
Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Образовательная программа 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника / Электропривод и автоматика

Квалификация **Бакалавр**
Форма обучения **заочная**
Общая трудоемкость **3 ЗЕТ** Виды контроля на курсах:
Часов по учебному плану **108** **зачет с оценкой 2**

Распределение часов дисциплины по курсам

| Курс | 2 | | Итого | |
|--------------------------------------|-----|-----|-------|-----|
| | уп | рп | | |
| Вид занятий | | | | |
| Сам. работа | 104 | 104 | 104 | 104 |
| В том числе сам. работа в рамках ФОС | | 40 | | |
| Часы на контроль | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

Программу составил(и):

Ст. препод., Белых Дарья Васильевна

Рабочая программа дисциплины

Учебная практика

Составлена на основании учебного плана:

13.03.02_23_Электроэнергетика и электротехника_ПрЭПиА_заоч.plx, утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника Электропривод и автоматика, протокол от 27.11.2025 №68.

Рабочая программа одобрена на заседании

Кафедры электроэнергетики и электротехники (Новотроицкий филиал)

Протокол от 11.03.2026 г., №3.

Руководитель подразделения Мажирина Раиса Евгеньевна.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

| | |
|------|--|
| 1.1 | Целями учебной практики по получению первичных профессиональных умений являются: |
| 1.2 | – закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин; |
| 1.3 | – изучение организационной структуры предприятия и действующей в нем системы управления; |
| 1.4 | – ознакомление с содержанием основных работ, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики; |
| 1.5 | – изучение особенностей строения, состояния, поведения и/или функционирования конкретных технологических процессов; |
| 1.6 | – получение навыков работы с технической документацией и литературой; |
| 1.7 | – получение умений в профессиональной деятельности. |
| 1.8 | Задачи учебной практики по получению первичных профессиональных умений: |
| 1.9 | - ознакомление обучающихся с особенностями выбранного направления подготовки направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» и будущего профиля работы; |
| 1.10 | - ознакомление с будущей областью, объектами и видами профессиональной деятельности; |
| 1.11 | - закрепление полученных теоретических знаний в области электропривода. |

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| | | |
|------------|---|------|
| Блок ОП: | | Б2.В |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: | |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | |
| 2.2.1 | Решение прикладных задач с использованием MATLAB | |
| 2.2.2 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| 2.2.3 | Системы управления электроприводов | |
| 2.2.4 | Промышленные контроллеры | |
| 2.2.5 | Производственная практика | |
| 2.2.6 | Электрические и электронные аппараты | |
| 2.2.7 | Элементы систем автоматики | |
| 2.2.8 | Промышленные сети | |
| 2.2.9 | Программное обеспечение контроллеров | |
| 2.2.10 | Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов | |
| 2.2.11 | Автоматизированный электропривод в технологиях | |
| 2.2.12 | Автоматизация технологических процессов | |
| 2.2.13 | Автоматизация металлургического производства | |
| 2.2.14 | Проектирование электротехнических устройств | |
| 2.2.15 | САПР устройств электроники | |

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

| |
|---|
| ОПК-5: Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности |
| Знать: |
| ОПК-5-31 содержание и методологические основы организации производства, принципы и методы планирования |
| ПК-3: Способен эксплуатировать электромеханические системы и автоматизированные системы управления электроприводов |
| Знать: |
| ПК-3-31 основы физических явлений электротехники и электротехники |
| ОПК-5: Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности |
| Уметь: |
| ОПК-5-У1 пользоваться методами оперативно-календарного планирования, прогнозирования стратегии развития предприятия |

| |
|--|
| ПК-3: Способен эксплуатировать электромеханические системы и автоматизированные системы управления электроприводов |
| Уметь: |
| ПК-3-У1 самостоятельно анализировать научную литературу, выявлять физическую сущность явлений и процессов в устройствах различной физической природы и выполнять применительно к ним простые технические расчеты |
| ОПК-5: Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности |
| Владеть: |
| ОПК-5-В1 разработкой и обоснованием управленческих решений |
| ПК-3: Способен эксплуатировать электромеханические системы и автоматизированные системы управления электроприводов |
| Владеть: |
| ПК-3-В1 инструментарием для решения электротехнических задач |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Формируемые индикаторы компетенций | Литература и эл. ресурсы | Примечание | КМ | Выполняемые работы |
|-------------|---|----------------|-------|---|---|------------|-----|--------------------|
| | Раздел 1. Вводный | | | | | | | |
| 1.1 | вводное занятие, прохождение инструктажа по пожарной безопасности и охране труда /Ср/ | 2 | 10 | ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 | Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 | | | Р1 |
| | Раздел 2. Основной | | | | | | | |
| 2.1 | нормативно-правовые основы организации и деятельности предприятия, ознакомление со структурой предприятия (при прохождении практики в стенах вуза с работой выпускающей кафедры) /Ср/ | 2 | 12 | ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 | Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 | | | Р1 |
| 2.2 | знакомство с основной деятельностью предприятия и его отдельных подразделений, материально-технической и программной базой предприятия /Ср/ | 2 | 10 | ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 | | | Р1 |
| 2.3 | получение первичных профессиональных умений и навыков рабочих профессий в зависимости от направления подготовки, анализ полученного задания на практику; сбор информации по тематике индивидуального задания на практику /Ср/ | 2 | 10 | ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 | | | Р1 |
| | Раздел 3. Заключительный | | | | | | | |
| 3.1 | обработка и систематизация собранного материала /Ср/ | 2 | 12 | ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 | Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 | | КМ1 | Р1 |

| | | | | | | | | |
|--|--|---|----|---|---|--|-----|----|
| 3.2 | подготовка отчёта по учебной практике /Ср/ | 2 | 10 | ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 | | КМ1 | Р1 |
| 3.3 | проведение зачета с оценкой /ЗачётСОц/ | 2 | 4 | ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 | Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 | | КМ1 | Р1 |
| Раздел 4. Подготовка к контрольным мероприятиям и выполняемым работам | | | | | | | | |
| 4.1 | Объем часов самостоятельной работы на подготовку к КМ /Ср/ | 2 | 20 | | | | КМ1 | |
| 4.2 | Объем часов самостоятельной работы на подготовку к ВР /Ср/ | 2 | 20 | | | | | Р1 |

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1. Контрольные мероприятия (контрольная работа, тест, коллоквиум, экзамен и т.п), вопросы для самостоятельной подготовки

| Код КМ | Контрольное мероприятие | Проверяемые индикаторы компетенций | Вопросы для подготовки |
|--------|-------------------------|------------------------------------|------------------------|
|--------|-------------------------|------------------------------------|------------------------|

| | | | |
|-----|---------------------------------------|--|---|
| КМ1 | Защита отчета по практике (2 семестр) | ОПК-5-31;ОПК-5-У1;ОПК-5-В1;ПК-3-31;ПК-3-У1;ПК-3-В1 | <ol style="list-style-type: none"> 1) Представьте структурную схему предприятия. 2) Чем обусловлен выбор данного предприятия? 3) Какие типы электроприводов используются на предприятия или в посещенных цехах? 4) Опишите организационную структуру предприятия. 5) Опишите технологический процесс цеха? 6) Общая характеристика предприятия. Производственная структура предприятия, функциональная взаимосвязь подразделений и служб. 7) Структура и организация отдела главного энергетика предприятия. 8) Какое аппаратное, программное и информационное обеспечение используется на предприятии? 9) Охарактеризуйте технологическое обеспечение предприятия. 10) Перечислите характеристики и технические параметры оборудования предприятия. 11) С какими регламентами обеспечения производственного процесса Вы ознакомились за время практики? 12) Как осуществляется управление технологическим циклом на предприятии? 13) Какие автоматические системы используются на предприятии? 14) Как осуществляется контроль за параметрами объектов предприятия? 15) Опишите методы и средства контроля основных параметров оборудования 16) Какие требования накладывает технологический процесс на работу электрооборудования? 17) Какую цель вы ставили перед собой до выхода на практику? Достигли ли Вы её? 18) Удовлетворены ли своей работой в период практики? 19) Какие пункты индивидуального плана было наиболее сложно выполнять? 20) Какие виды работы по направлению подготовки наиболее удавались? 21) Какие проблемы и трудности появились во время прохождения практики? 22) Знания, по каким учебным дисциплинам помогли по время прохождения практики? 23) Каких теоретических знаний было недостаточно для практической деятельности? 24) Появилась ли определенность в направлении вашей дальнейшей профессиональной деятельности? 25) Хотели бы вы работать в данной организации? 26) Какие новые знания, умения и навыки удалось приобрести в процессе практики? |
|-----|---------------------------------------|--|---|

5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.)

| Код работы | Название работы | Проверяемые индикаторы компетенций | Содержание работы |
|------------|-----------------|------------------------------------|-------------------|
|------------|-----------------|------------------------------------|-------------------|

| | | | |
|----|---------------------------------------|--|---|
| P1 | Отчет по учебной практике (2 семестр) | ОПК-5-31;ОПК-5-У1;ОПК-5-В1;ПК-3-31;ПК-3-У1;ПК-3-В1 | <p>Каждый обучающийся во время практики выполняет индивидуальное задание, при выполнении которого обучающийся должен показать умение использовать полученные знания и умения для сбора, анализа, систематизации и оформления материалов, необходимых для выполнения курсовых проектов (работ).</p> <p>Выполнение индивидуального задания на практике подготавливает обучающегося к более успешному освоению теоретических дисциплин, которые будут изучаться в дальнейшем. Индивидуальное задание выдается руководителем практики от кафедры. Отчет о выполнении индивидуального задания включается в общий отчет о прохождении практики отдельной главой. Тематика и характер таких заданий определяет профилирующая кафедра.</p> <p>Пример содержание индивидуального задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общая характеристика предприятия <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Организационно-производственная структура АО "Уральская сталь" 1.2 Краткая характеристика технологического процесса ЭСПЦ 1.3 Принцип работы и техническая характеристика дуговой сталеплавильной печи 2. Специальная часть <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Контролируемые параметры дуговой сталеплавильной печи 2.2 Описание электроприводов дуговой сталеплавильной печи 2.3 Функциональная схема и назначение узлов автоматизации дуговой сталеплавильной печи |
|----|---------------------------------------|--|---|

5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (билеты, тесты и т.п.)

По данной дисциплине экзамен не предусмотрен.

5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)

Учебным планом основной профессиональной образовательной программы по практике предусматривается промежуточная аттестация в форме зачёта с оценкой. Зачет с оценкой заносится в ведомость и зачетную книжку обучающегося.

Защиту отчета по практике проводит руководитель практики от кафедры.

В ходе защиты оцениваются:

- 1) дневник по практике;
- 2) характеристика профессиональной деятельности обучающегося в период прохождения практики. Характеристику составляет и подписывает руководитель практики от профильной организации;
- 3) отчёт о прохождении практики;
- 4) результаты устного опроса (собеседования) или защиты в виде презентации с учетом отзыва руководителя практики от кафедры.

В процессе защиты отчёта о прохождении практики обучающемуся могут задаваться вопросы как практического, так и теоретического характера для выявления полноты сформированности у него компетенций.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Библиотека | Издательство, год |
|------|--------------------------|---|------------|--------------------|
| Л1.1 | Г.И.Атабеков | Теоретические основы электротехники. Линейные электрические цепи: Учеб. пособие | | СПб.: Лань, 2010 |
| Л1.2 | А.С.Касаткин, М.В.Немцов | Электротехника: Учебник | | М.: Академия, 2008 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Библиотека | Издательство, год |
|------|---------------------|---|------------|------------------------------|
| Л2.1 | И.А.Данилов | Общая электротехника: Учебн.пособие | | М.: Юрайт, 2012 |
| Л2.2 | Фарнасов Г.А. | Электротехника, электроника, электрооборудование: Учебник | | М.:ИНТЕРМЕТ-ИНЖИНИРИНГ, 2000 |

| | Авторы, составители | Заглавие | Библиотека | Издательство, год |
|------|---------------------------|--|------------|--------------------------|
| Л2.3 | Под ред. В.В.Кононенко | Электротехника и электроника : Учеб. пособие | | Ростов н/Д: Феникс, 2010 |

6.1.3. Методические разработки

| | Авторы, составители | Заглавие | Библиотека | Издательство, год |
|------|--------------------------------------|--|------------|---------------------------------|
| Л3.1 | Чернова Л.Г. | Пакеты прикладных программ. Microsoft Word: Лабораторный практикум | | Новотроицк: НФ НИТУ МИСиС, 2011 |
| Л3.2 | Л.Г.Чернова | Пакеты прикладных программ. Раздел III. Microsoft Excel: : Лабораторный практикум | | Новотроицк: НФ НИТУ МИСиС, 2010 |
| Л3.3 | М.Н. Давыдкин, С.Н.Басков | Электротехника и электроника: Лабораторный практикум | | НФ НИТУ «МИСиС», 2013 |
| Л3.4 | Давыдкин М.Н. | Электротехническое и конструкционное материаловедение: Лабораторный практикум | | НФ НИТУ МИСиС, 2013 |
| Л3.5 | Васильева Т.Н. | Учебная, производственная, преддипломная практика и выпускная квалификационная работа студента бакалавриата: учеб.пособие: Учебное пособие для выполнению отчетов по учебной, производственной, преддипломной практике | | Старый Оскол: ТНТ, 2019 |
| Л3.6 | Белых Д.В., Лицин К.В., Мажирин Р.Е. | Организация и проведение практики: Методические указания по прохождению учебных и производственных практик | | НФ НИТУ МИСиС, 2020 |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

| | | |
|----|---|---|
| Э1 | LMS Canvas | https://lms.misis.ru |
| Э2 | Университетская библиотека ONLINE | https://biblioclub.ru/ |
| Э3 | Научная электронная библиотека eLIBRARY | https://www.elibrary.ru/ |
| Э4 | НФ НИТУ МИСиС | http://nf.misis.ru/ |

6.3 Перечень программного обеспечения

| | |
|-----|-------------------|
| П.1 | Micro-Cap 12 |
| П.2 | Microsoft Teams |
| П.3 | MATLAB & Simulink |

6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

| | |
|-----|---|
| И.1 | https://elbib.ru/ - Научная электронная библиотека |
| И.2 | http://www.gpntb.ru - Государственная публичная научно-техническая библиотека |
| И.3 | http://www.tehlit.ru - Библиотека нормативно-технической литературы |

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

| Ауд. | Назначение | Оснащение |
|------|------------|-----------|
|------|------------|-----------|

| | | |
|-----|--|---|
| 139 | Учебная лаборатория (компьютерный класс) Кабинет курсового и дипломного проектирования, самостоятельной работы обучающихся | 1 шт. - Экран Lumien Eco Picture 200x200 см; 1 шт. - Веб камера Logitech; 1 шт. - Проектор EPSON EB E-10; 1 шт. - Системный блок NORBELi5; 1 шт. - Монитор LCD Acer; 12 шт. - Компьютер в сборе; 1 шт. - Коммутатор D-Link 16порт; 12 шт. - Компьютерный стол; 7 шт. - Стол лабораторный; 12 шт. - Кресло компьютерное; 12 шт. - Рулонные шторы; 1 шт. - Сплит система; 8 шт. - Стул; 1 шт. - Доска ученическая. |
|-----|--|---|

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений обучающихся является важнейшей частью подготовки бакалавров, и направлена на подготовку обучающихся к профессиональной деятельности.

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений проводится в форме экскурсий в цеха (участки, лаборатории, конструкторское бюро, рабочие места) специализированных предприятий, соответствующих профилю подготовки обучающихся. Руководство учебной практики по получению первичных профессиональных умений от института осуществляется преподавателями кафедры, на месте проведения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков практики - квалифицированными специалистами организации.

Во время прохождения учебной практики по получению первичных профессиональных умений обучающийся должен ознакомиться:

- выполнение работ по техническому обслуживанию отдельных узлов устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики;
- выполнение отдельных видов работ по техническому обслуживанию устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики;
- эксплуатация устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики.

научиться:

- осуществлять сборку и разборку простых электрических средств измерений;
- осуществлять сборку и разборку простых аппаратов и агрегатов постоянного и переменного тока;
- осуществлять сборку испытательных схем для проверки, наладки релейных защит низкой сложности;
- разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле.

приобрести:

- читать рабочие и сборочные чертежи несложных деталей, технологических схем и аппаратов;
- понимать принципиальные, электрические и монтажные схемы;
- применять справочные материалы, необходимые для выполнения работ;
- владеть навыками самостоятельной работы по обслуживанию защит средней сложности.

Текущий контроль успеваемости обучающихся в период прохождения практики проводится в форме отметки о выполнении календарного плана проведения практики.

По окончании практики обучающийся должен сдать на кафедру отчет, который составляется в течении всего периода пребывания обучающегося на практике и должен соответствовать пунктам индивидуального задания, а также заполненный и подписанный дневник по практике.

Написание отчета сопровождается значительными затратами времени и требует от обучающегося большого внимания.

Оформленный в соответствии со стандартами отчет сдается на кафедру Электроэнергетики и электротехники.

Отчет проверяется руководителем практики от кафедры. Отчет по практике является зачетным, если он проверен руководителем практики от кафедры и имеет соответствующую запись о правильном его выполнении.

Промежуточная аттестация проводится по результатам выполнения индивидуального задания; защиты отчета по практике, с учетом характеристики профессиональной деятельности обучающегося от руководителя практики профильной организации и отзыва руководителя практики от кафедры.

Аттестация проводится в форме дифференциального зачёта