

**Северский технологический институт –**

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

**(СТИ НИЯУ МИФИ)**

**Кафедра «Электрооборудования и автоматизации технологических процессов»**

ОДОБРЕНО  
Ученым советом СТИ НИЯУ МИФИ  
протокол № 5 от 28.06.2023

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ)**

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

**13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**

НАИМЕНОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**Электроснабжение**

Форма обучения: очная

| Семестр | Трудоёмкость, ЗЕ | Общий объем курса, час. | Лекции, час. | Практические занятия, час. | Лабораторные работы, час. | В форме практической подготовки / в интерактивной форме, час. | СРС, час. | Форма(ы) контроля (Э, З, ДифЗ, КР, КП) |
|---------|------------------|-------------------------|--------------|----------------------------|---------------------------|---|-----------|--|
| 2       | 3                | 108                     | 0            | 108                        | 0                         | 0   | 0         | Диф.зач.                               |
| Итого   | 3                | 108                     | 0            | 108                        | 0                         | 0   | 0         |  |

## **Аннотация**

Программа учебной практики (ознакомительной) разработана для направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», образовательная программа «Электроснабжение».

Нормативные основы разработки программы практики:

– Образовательный стандарт НИЯУ «МИФИ» по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» (утвержден Ученым советом университета протокол № 18/03 от 31.05.2018, актуализирован Ученым советом университета протокол № 21/11 от 27.07.2021).

– Положение о практической подготовке обучающихся НИЯУ МИФИ от 20.04.2021 СМК-ПЛ-7.5-02.

– Положение о структуре, порядке проектирования, утверждения и реализации основных образовательных программ НИЯУ МИФИ (утверждено ректором НИЯУ МИФИ от 16.03.2017, актуализировано 24.08.2020).

### **1 Цели и задачи освоения практики**

Целями освоения дисциплины «Учебная практика (ознакомительная)» являются закрепление и расширение теоретических и практических знаний бакалавра по направлению подготовки, приобретение опыта применения этих знаний при решении профессиональных, технических и практических задач.

Задачей дисциплины является изучение электроизмерительных приборов, приобретение навыков в работе с ними.

Правила техники безопасности бакалавры изучают, руководствуясь действующими документами и инструкциями.

### **2 Место практики в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Учебная практика (ознакомительная)» (Б2.У.1) относится к вариативной части образовательной программы.

Учебная практика (ознакомительная), как правило, состоит из двух разделов: практического (электроизмерительная, электромонтажная практика) и теоретического (введение в специальность).

### **3 Формы проведения практики**

Вид практики – учебная.

Способ проведения – стационарная.

Тип практики – ознакомительная.

Форма проведения практики: учебная практика (ознакомительная) с бакалаврами проводится в течении семестра и является распределенной, часть практики проводится концентрированно, согласно утвержденному календарному графику учебного процесса.

Теоретические занятия проводятся с целью получения бакалаврами определенного объема знаний о будущей специальности, технике, технологиях, истории, современного состояния и перспектив развития отдельных и предприятий и атомной отрасли в целом.

Просмотр и проработка специальных демонстрационных материалов проводятся с целью ознакомления бакалавров с историей развития атомной промышленности России и нашего города, проблемами отрасли, с конкретными технологическими процессами, технологическими режимами, оборудованием, особенностями эксплуатации, монтажа и ремонта, структурой подразделений и особенностями их работы.

#### 4 Место и время проведения практики

Учебная практика (ознакомительная) проводится в сроки, установленные календарным графиком учебного процесса по учебному плану программы подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», образовательная программа «Электроснабжение»: на 1 курсе во 2 семестре.

Учебная практика (ознакомительная) в виде распределённой и концентрированной практики проводится на базе кафедры «Электрооборудование и автоматизация технологических процессов» СТИ НИЯУ МИФИ, обеспеченной необходимым материально-техническим и научным потенциалом.

Рабочие места бакалавров определяются характером работы и индивидуального задания и в соответствии с нормами противопожарной безопасности и охраны труда.

#### 5 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения учебной практики (ознакомительной) обучающийся должен приобрести следующие компетенции, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

| Код и наименование компетенции   | Код и наименование индикатора достижения компетенции   |
|--|--|
| <b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач   | З-УК-1 Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа<br>У-УК-1 Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников<br>В-УК-1 Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач          |
| <b>ОПК-3</b> Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач | З-ОПК-3 Знать: основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности, а также аппарат теоретического и экспериментального исследования<br>У-ОПК-3 Уметь: применять основные законы математики, физики и технических наук при моделировании технологических процессов<br>В-ОПК-3 Владеть: математическим аппаратом, методами теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач |

#### 6 Воспитательный потенциал практики

Воспитательный потенциал дисциплины «Учебная практика (ознакомительная)» отражен в рабочей программе воспитания в Северском технологическом институте – филиале федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» (<http://www.ssti.ru/education.html>/Информация по образовательным программам).

#### 7 Структура и содержание практики

Общая трудоемкость дисциплины составляет в 3 з.е., 108 час

Таблица 1 – Трудоемкость, формы и график контроля практики

| №         | Этапы учебной практики | Виды работы практики  | Трудоемкость разделов / тем, час. | Форма текущего контроля | Макс. балл за раздел |
|-----------|------------------------|---|-----------------------------------|-------------------------|----------------------|
| 2 семестр |                        |   |                                   |                         |                      |
| 1         | Теоретический          | Ознакомительная лекция<br>Инструктаж по практике (при необходимости)<br>Виды и типы электрических контактов. Описание, назначение.<br>Электрические принципиальные схемы(назначение, условные обозначения)<br>Электрические катушки, магниты.<br>Устройство, принцип действия, назначение, условные обозначения. Схема подключения электрических катушек и магнитов.<br>Контактторы и магнитные пускатели. Промежуточные реле.<br>Назначение, устройство, принцип действия.<br>Электрические распределительные шкафы и щиты. Металлический профиль(DIN - рейки). Проходные клеммы. Инструменты для электромонтажа. Назначение, виды и типы. | 18                                | УО                      | 10                   |
| 2         | Практический           | Монтаж и сборка электротехнического шкафа   | 18                                | Зд                      | 30                   |
| 3         | Самостоятельный        | Самостоятельное изучение материала, вопросов по темам учебной практики  | 72                                | УО                      | 20                   |
| 4         | Отчетный               | Подготовка отчета по учебной практике; сдача отчета на кафедру; защита отчета.  |                                   | зачет с оценкой         | 40                   |
| Всего:    |                        |   | 108                               |                         | 100                  |

## 8 Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

Информационно-развивающие технологии:

- использование мультимедийного оборудования при проведении практики;
- получение обучающимся необходимой учебной информации под руководством преподавателя или самостоятельно.

Развивающие проблемно-ориентированные технологии:

- «междисциплинарное обучение» – использование знаний из разных областей, группируемых и концентрируемых в контексте конкретно решаемой задачи;
- контекстное обучение;
- обучение на основе опыта;
- междисциплинарное обучение.

Личностно ориентированные технологии обучения:

- консультации;
- «индивидуальное обучение» – выстраивание для обучающегося собственной образовательной траектории с учетом интереса и предпочтения обучающегося;
- подготовка отчета по учебной практике.

## 9 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на практике

Цель самостоятельной работы по дисциплине – формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску источников информации.

Самостоятельная работа бакалавров по учебной практике (ознакомительной) включает выполнение разделов учебной практики в соответствии с заданием руководителя учебной практики и рекомендованными источниками литературы; освоение методов анализа информации и интерпретации результатов; выполнение письменных аналитических и расчетных заданий в рамках учебной практики с использованием необходимых информационных источников, оформление отчета по учебной практике.

## 10 Формы промежуточной аттестации по итогам практики

Формой промежуточной аттестации учебной практики (ознакомительной) является дифференцированный зачет во 2 семестре.

Результаты выполнения учебной практики (ознакомительной) представляются в виде отчета. Отчет по учебной практике оформляется в соответствии с существующими требованиями стандарта на оформление научно – технических отчетов. Отчет подписывается обучающимся и руководителем учебной практики (ознакомительной).

Материал отчета следует представить в виде специальных разделов, относящихся к различным формам самостоятельной работы обучающегося:

- введение, в котором изложены суть поставленной задачи, основные методы и подходы, используемые при решении задачи учебной практики;
- исходные данные, необходимые для выполнения исследований;
- описание выбранных экспериментальных методик и/или расчетных программ;
- результаты исследований в виде таблиц и графиков с соответствующими комментариями;
- заключение, характеризующее выполнение задания на практику в целом;
- список использованной литературы.

Защита учебной практики (ознакомительной) происходит в последний день учебной практики (концентрированной). Бакалавр сдает отчет по учебной практике руководителю практики. В своем докладе при защите учебной практики бакалавр должен сформулировать поставленную задачу, главные вопросы, решенные в ходе практики, представить и прокомментировать основные результаты.

При оценке защиты практики учитывается отношение бакалавра к работе, охарактеризованное руководителем, качество отчетного материала, эрудиция и уровень знаний при защите.

Итоговая оценка выставляется в соответствии со следующей шкалой:

| Сумма баллов | Оценка по 4-х балльной шкале | Оценка ECTS | Требования к уровню освоению учебной дисциплины   |
|--------------|------------------------------|-------------|---|
| 90-100       | 5 – «отлично»                | A           | Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы. |
| 85-89        | 4 – «хорошо»                 | B           | Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.   |
| 75-84        |                              | C           |   |
| 70-74        |                              | D           |   |
| 65-69        | 3 – «удовлетворительно»      |             | Оценка «удовлетворительно» выставляется   |

|         |                           |   |   |
|---------|---------------------------|---|---|
| 60-64   |                           | E | студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.  |
| Ниже 60 | 2 – «неудовлетворительно» | F | Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. |

## 11 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Основная и дополнительная литература определяется индивидуально руководителем практики перед началом учебной практики.

Основная литература:

| № | Выходные данные  |
|---|--|
| 1 | Киреева Э. А. Электроснабжение и электрооборудование организаций и учреждений: учебное пособие / Э. А. Киреева - Москва: КноРус, 2016 - 234 с.                 |
| 2 | Киреева Э. А. Электроснабжение и электрооборудование цехов промышленных предприятий: учебное пособие для вузов / Э. А. Киреева - Москва: КноРус, 2016 - 368 с. |

Дополнительная литература:

| № | Выходные данные  |
|---|--|
| 1 | Конюхова Е. А. Электроснабжение объектов: учебное пособие / Е. А. Конюхова - М.: Мастерство, 2001 - 320 с.   |
| 2 | Пилецкий И. Л. Электроснабжение промышленных предприятий: практическое руководство / И. Л. Пилецкий; Министерство образования и науки РФ; Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ", Северский технологический институт - филиал НИЯУ МИФИ - Северск: Изд-во СТИ НИЯУ МИФИ, 2011 – 25 с. |

При прохождении учебной практики (ознакомительной), бакалавры могут использовать:

- библиотеки и электронно-библиотечные системы, укомплектованные современной учебно-методической и научной литературой (включая электронные базы периодической научно–специализированной литературы);
- доступ к базам данных научной периодики, научной литературе, индексируемой в реферативных базах данных РИНЦ, Web of Science и Scopus;
- электронную информационно-образовательную среду,
- учебные издания и пособия, электронные интернет источники, необходимые для выполнения задания практической подготовки.

Электронные образовательные ресурсы

| № | Наименование   | Выходные данные   |
|---|--|---|
| 1 | Образовательный портал СТИ НИЯУ МИФИ                                 | <a href="https://edu.ssti.ru/">https://edu.ssti.ru/</a>                   |
| 2 | ЭБС НИЯУ МИФИ  | <a href="http://library.mephi.ru/">http://library.mephi.ru/</a>           |
| 3 | ЭБС издательства «Лань»  | <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>                 |
| 4 | ЭБС elibrary   | <a href="http://www.elibrary.ru/">http://www.elibrary.ru/</a>             |
| 5 | ЭБС IBOOKS   | <a href="http://ibooks.ru/">http://ibooks.ru/</a>                         |
| 6 | ЭБС Юрайт  | <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>                         |
| 7 | ЭБС "Консультант студента. Электронная библиотека технического вуза" | <a href="http://www.studentlibrary.ru/">http://www.studentlibrary.ru/</a> |

## **12 Материально-техническое обеспечение практики**

Материально-техническое обеспечение, необходимое для проведения практики включает:

- материально-техническое обеспечение кафедры «Электрооборудование и автоматизации технологических процессов» СТИ НИЯУ МИФИ, включающее мультимедийные технологии, современную компьютерную технику, лаборатории и др.
- компьютерную технику с возможностью подключения к сети "интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
- современное программное обеспечение, необходимое при выполнении производственной практики.

\*\*\*

Автор(ы): А.Л. Федянин