

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»

Рассмотрена и утверждена  
на заседании ученого Совета  
факультета от  
«22» 06. 2018 г.  
протокол № 10

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета энергетики и систем  
управления Бурковский А.В.  
« » августа 2018 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

« Ознакомительная практика»

**Направление подготовки** 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

**Профиль** Электропривод и автоматика

**Квалификация выпускника** бакалавр

**Срок освоения образовательной программы** 4 года/ 4 года 11 месяцев

**Форма обучения** очная/ заочная

**Год начала подготовки** 2018

Автор программы



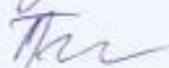
/ Медведев В.А. /

Заведующий кафедрой  
Электропривода,  
автоматики и управления в  
технических системах



/В.Л. Бурковский/

Руководитель ОПОП



/В.М. Питолин/

Воронеж 2018

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ**

### **1.1. Цели практики**

Закрепление и углубление теоретической подготовки студентов и приобретения ими практических навыков и компетенций; изучение структуры предприятий, их технического оснащения, специфики выполняемых работ, технологических процессов, составляющих производственный процесс; изучение вопросов использования информационных, компьютерных и сетевых технологий при проектировании и управлении электроприводами; ознакомление с основным оборудованием предприятий, с организацией работы персонала предприятия.

### **1.2. Задачи прохождения практики**

- знакомство с технологическим процессом в целом, функционированием и техническим оснащением основных звеньев производств предприятий;
- изучение особенностей работы электротехнического оборудования, конструктивных, параметрических и эксплуатационных особенностей электроприводов, устройств автоматики и электрических машин;
- ознакомление с административной и технической структурой служб предприятий;
- ознакомление с техникой безопасности при ведении работ с электрооборудованием.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ**

Вид практики – Учебная практика.

Тип практики – Ознакомительная практика.

Форма проведения практики – дискретно.

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Стационарная практика проводится в профильных организациях, расположенной на территории г. Воронежа.

Выездная практика проводится в местах проведения практик, расположенных вне г. Воронежа.

Способ проведения практики определяется индивидуально для каждого студента и указывается в приказе на практику.

Место проведения практики – перечень объектов для прохождения практики устанавливается на основе типовых двусторонних договоров между предприятиями (организациями) и ВУЗом или ВУЗ.

## **3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Практика «Ознакомительная практика» относится к обязательной части блока Б2.

#### **4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Процесс прохождения практики «Ознакомительная практика» направлен на формирование следующих компетенций:

УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

ОПК-1 - Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

| <b>Компетенция</b> | <b>Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции</b>                                                   |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-2               | знать: оптимальные способы решения задач проектирования и наладки электроприводов постоянного и переменного тока;          |
|                    | уметь: определять круг задач в рамках поставленной цели создания электропривода;                                           |
|                    | владеть: проектированием электроприводов, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.           |
| ОПК-1              | знать: методы поиска, обработки и анализа информации из различных источников;                                              |
|                    | уметь: использовать полученные знания для построения расчетных и вычислительных алгоритмов;                                |
|                    | владеть: представлением информации в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. |

#### **5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ**

Общий объем практики составляет 3 з.е., ее продолжительность – 2 недели.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

#### **6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

##### **6.1 Содержание разделов практики и распределение трудоемкости по этапам**

| <b>№ п/п</b> | <b>Наименование этапа</b>         | <b>Содержание этапа</b>                                                                                                                                                                             | <b>Трудоемкость, час</b> |
|--------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1            | Подготовительный этап             | Проведение собрания по организации практики. Знакомство с целями, задачами, требованиями к практике и формой отчетности. Распределение заданий. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. | 2                        |
| 2            | Знакомство с ведущей организацией | Изучение организационной структуры организации. Изучение нормативно-технической документации.                                                                                                       | 10                       |

|       |                     |                                                                                                                                                                         |     |
|-------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 3     | Практическая работа | Выполнение индивидуальных заданий. Сбор практического материала.                                                                                                        | 84  |
| 4     | Подготовка отчета   | Обработка материалов практики, подбор и структурирование материала для раскрытия соответствующих тем для отчета. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю. | 10  |
| 5     | Защита отчета       |                                                                                                                                                                         | 2   |
| Итого |                     |                                                                                                                                                                         | 108 |

## **7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ**

### **7.1 Подготовка отчета о прохождении практики**

Аттестация по итогам практики проводится в виде зачета с оценкой на основе экспертной оценки деятельности обучающегося и защиты отчета. По завершении практики студенты в последний день практики представляют на выпускающую кафедру: дневник практики, включающий в себя отзывы руководителей практики от предприятия и ВУЗа о работе студента в период практики с оценкой уровня и оперативности выполнения им задания по практике, отношения к выполнению программы практики и т.п.; отчет по практике, включающий текстовые, табличные и графические материалы, отражающие решение предусмотренных заданием на практику задач. В отчете приводится анализ поставленных задач; выбор необходимых методов и инструментальных средств для решения поставленных задач; результаты решения задач практики; общие выводы по практике. Типовая структура отчета:

1. Титульный лист.
2. Содержание.
3. Введение (цель практики, задачи практики).
4. Практические результаты прохождения практики.
5. Заключение.
6. Список использованных источников и литературы.
7. Приложения (при наличии).

### **7.2 Этап промежуточного контроля знаний**

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 2 семестре для очной формы обучения, 2 семестре для заочной формы обучения по четырехбалльной системе:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

| Компетенция | Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции                                                          | Экспертная оценка результатов                                                                         | Отлично                                               | Хорошо                                              | Удовл.                                              | Неудовл.                                                |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| УК-2        | знать: оптимальные способы решения задач проектирования и наладки электроприводов постоянного и переменного тока;          | 2 - полное освоение знания<br>1 – неполное освоение знания<br>0 – знание не освоено                   | Более 80% от максимально возможного количества баллов | 61%-80% от максимально возможного количества баллов | 41%-60% от максимально возможного количества баллов | Менее 41% от максимального возможного количества баллов |
|             | уметь: определять круг задач в рамках поставленной цели создания электропривода;                                           | 2 - полное приобретение умения<br>1 – неполное приобретение умения<br>0 – умение не приобретено       |                                                       |                                                     |                                                     |                                                         |
|             | владеть: проектированием электроприводов, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.           | 2 - полное приобретение владения<br>1 – неполное приобретение владения<br>0 – владение не приобретено |                                                       |                                                     |                                                     |                                                         |
| ОПК-1       | знать: методы поиска, обработки и анализа информации из различных источников;                                              | 2 - полное освоение знания<br>1 – неполное освоение знания<br>0 – знание не освоено                   |                                                       |                                                     |                                                     |                                                         |
|             | уметь: использовать полученные знания для построения расчетных и вычислительных алгоритмов;                                | 2 - полное приобретение умения<br>1 – неполное приобретение умения<br>0 – умение не приобретено       |                                                       |                                                     |                                                     |                                                         |
|             | владеть: представлением информации в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. | 2 - полное приобретение владения<br>1 – неполное приобретение владения<br>0 – владение не приобретено |                                                       |                                                     |                                                     |                                                         |

Экспертная оценка результатов освоения компетенций производится руководителем практики (или согласованная оценка руководителя практики от ВУЗа и руководителя практики от организации).

## **8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

### **8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения практики**

- Анучин А.С. Системы управления электроприводов: учебник: допущено УМО / А.С. Анучин. – М: Издательский дом МЭИ, 2015. – 372 с.
- Медведев В.А. Системы управления электроприводами: лабораторный практикум: учеб. пособие / В.А. Медведев, В.А. Трубецкой. Воронеж: ВГТУ, 2017. – 101 с.
- Белецкая С.Ю. Основы работы в системе MATHCAD: учеб. пособие / С.Ю. Белецкая. – Воронеж: ВГТУ, 2006. – 109 с.
- Буслов В.А. Пакеты прикладных программ. [Электронный ресурс] / В.А. Буслов. – Воронеж: ВГТУ, 2009. – 97 с.
- Очков В. Ф. Mathcad 14 для студентов и инженеров: русская версия [Электронный ресурс] / В.Ф. Очков. – СПб.: БХВ-Петербург, 2009. – 494 с. Интернет ресурс: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=408604>.
- Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей [Электронный ресурс] / – Электрон. текстовые данные. – М.: Издательский дом Энергия, 2013. – 332 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22732>. — ЭБС «IPRbooks».
- Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок [Электронный ресурс] / – Электрон. текстовые данные. – М.: Издательский дом Энергия, 2013. – 232 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22695>. — ЭБС «IPRbooks».

### **8.2 Перечень ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики**

- Российское образование. Федеральный портал. URL: <http://www.edu.ru/>
- Образовательный портал ВГТУ

### **8.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

#### **8.3.1 Программное обеспечение**

##### **Лицензионное ПО**

- Windows Professional 8.1 (7 и 8) Single Upgrade MVL A Each Academic
- Компас-График LT;
- Adobe Acrobat Reader;
- Internet explorer;
- Математический пакет MathCAD;
- SMath Studio.

##### **Свободное ПО**

- Skype
- Open Office

#### **Отечественное ПО**

- «Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»»
- Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет «Антиплагиат-интернет»»
- Модуль обеспечения поиска текстовых заимствований по коллекции диссертаций и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ)
- Модуль поиска текстовых заимствований по коллекции научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU

#### 8.3.2 Информационные справочные системы

- <http://window.edu.ru>
- <https://wiki.cchgeu.ru/>

#### 8.3.3 Современные профессиональные базы данных

- Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. URL: <http://docs.cntd.ru> – Единая система конструкторской документации. URL: [https://standartgost.ru/0/2871-edinaya\\_sistema\\_konstruktorskoy\\_dokumentatsii](https://standartgost.ru/0/2871-edinaya_sistema_konstruktorskoy_dokumentatsii)
- Федеральный институт промышленной собственности. Информационно-поисковая система. URL: [www1.fips.ru](http://www1.fips.ru)
- Национальная электронная библиотека. URL: [elibrary.ru](http://elibrary.ru) – Electrical 4U. Разделы сайта: «Машины постоянного тока», «Трансформаторы», «Электротехника», «Справочник». Адрес ресурса: <https://www.electrical4u.com/>
- All about circuits. Одно из самых крупных онлайн-сообществ в области электротехники. На сайте размещены статьи, форум, учебные материалы (учебные пособия, видеолекции, разработки, вебинары) и другая информация. Адрес ресурса: <https://www.allaboutcircuits.com>
- Netelectro. Новости электротехники, оборудование и средства автоматизации. Информация о компаниях и выставках, статьи, объявления. Адрес ресурса: <https://netelectro.ru/>
- Marketelectro. Отраслевой электротехнический портал. Представлены новости отрасли и компаний, объявления, статьи, информация о мероприятиях, фотогалерея, видеоматериалы, нормативы и стандарты, библиотека, электромаркетинг. Адрес ресурса: <https://marketelectro.ru/>
- Чертежи.ru Адрес ресурса: <https://chertezhi.ru/> – Библиотека Адрес ресурса: <http://lib.wwer.ru/>
- Каталог электротехнического оборудования. Адрес ресурса: [https://electro.mashinform.ru/](https://electro.mashinform.ru;)
- Справочник обмотчика асинхронных электродвигателей. Адрес ресурса: <http://sprav.dvigatel.org>

– Электродвигатели. <http://www.elecab.ru/dvig.shtml>. – Известия высших учебных заведений. Электромеханика [Электронный ресурс]: науч. журнал. – Адрес ресурса: [www.elecab.ru](http://www.elecab.ru)

– Электромеханика \_ электронная база данных изданий. Адрес ресурса: <http://elektromehanika.org/load/zhurnaly/6>

– Подбор электродвигателя Адрес ресурса:  
[http://www.электродвигатель.net/search\\_engine.php](http://www.электродвигатель.net/search_engine.php)

## **9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

**Специализированная лекционная аудитория**, оснащенная оборудованием для лекционных демонстраций и проекционной аппаратурой.

Для полноценного прохождения практики используется современное производственное оборудование конкретных предприятий.

Студенты заочной формы обучения могут проходить практику по месту работы.



Лист регистрации изменений

| №<br>п/п | Перечень вносимых изменений                                                                                                                                                | Дата<br>внесения<br>изменений | Подпись<br>заведующего<br>кафедрой,<br>ответственной за<br>реализацию ОПОП            |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Актуализирован раздел 8.3 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем | 31.08.2019                    |  |
| 2        | Актуализирован раздел 8.3 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем | 31.08.2020                    |  |
|          |                                                                                                                                                                            |                               |                                                                                       |