

**ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета  
Филиал г. Миасс  
Электротехнический

\_\_\_\_\_ А. И. Телегин  
24.07.2017

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**практики**  
**к ОП ВО от 28.06.2017 №007-03-1171**

**Практика** Учебная практика  
для направления 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  
**Уровень** бакалавр **Тип программы** Академический бакалавриат  
**профиль подготовки**  
**форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Автоматика

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утверждённым приказом Минобрнауки от 03.09.2015 № 955

Зав.кафедрой разработчика,  
к.техн.н., доц.  
(ученая степень, ученое звание)

05.07.2017  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

С. С. Голощапов

Разработчик программы,  
старший преподаватель  
(ученая степень, ученое звание,  
должность)

05.07.2017  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Н. П. Малышкина

# **1. Общая характеристика**

## **Вид практики**

Учебная

## **Способ проведения**

Стационарная или выездная

## **Тип практики**

практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

## **Форма проведения**

Дискретная

## **Цель практики**

Закрепление и углубление теоретической подготовки, освоение и отработка отдельных компонентов формируемых компетенций, получение практических навыков электромонтажных работ, первичных навыков исследовательской работы и составления отчетной документации

## **Задачи практики**

Закрепление теоретических знаний, установление их связи с практической деятельностью;

знакомство с основами будущей профессиональной деятельности: с конструкцией элементов, блоков, узлов, агрегатов систем электропривода, электротехнической аппаратуры, со способами соединения и коммутации элементов и устройств систем электропривода, с механической частью производственных машин;

получение основных сведений о специфике избранной профессии;

знакомство с организацией работ по ревизии и ремонту электрооборудования;

получение навыков выполнения основных видов электрослесарных работ (типовые слесарные операции, применяемый инструмент и приспособления, рабочее место электромонтера);

получение практических навыков исследовательской деятельности и составления документации;

формирование умений самостоятельно ставить и решать задачи профессионального совершенствования;

приобретение коммуникативных навыков в работе.

## **Краткое содержание практики**

монтажно-наладочная деятельность (участие в монтаже, наладке, настройке, опытной проверке и сдаче опытных образцов);

самостоятельная работа студента с электронными базами данных и информацией в

глобальных компьютерных сетях;  
ознакомительные экскурсии на предприятия, организации и в учреждения по профилю обучения;  
при выполнении индивидуального задания студенты осваивают комплекс профессиональных умений, связанных с использованием нормативно-правовой документации, справочной литературы, статистической отчетности, имеющегося программного обеспечения, стандартных приложений (Word, Excel) для решения поставленных задач.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНы)
ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знать: основные правила и методы составления отчетов и докладов
	Уметь: создавать и редактировать тексты профессионального назначения, анализировать логику рассуждений и высказываний
	Владеть: литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке, навыками публичной и научной речи, а так же на одном из иностранных языков на уровне социального и бытового общения
ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать: правила поведения в коллективе, профессиональные возможности членов коллектива, характерные особенности каждого исполнителя
	Уметь: найти свое место в работе малого коллектива, реально оценивать свои сильные стороны и недостатки при отстаивании личной точки зрения
	Владеть: профессиональными навыками поведения в трудовом коллективе, способностью коммуникабельности и толерантного отношения к коллегам, навыками критического восприятия информации
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать: методы и средства познания, обучения и самоконтроля; перспективные линии интеллектуального, культурного, нравственного и профессионального саморазвития и самосовершенствования
	Уметь: самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля; критически оценить свои

	достоинства и недостатки
	Владеть:навыками самостоятельного применения методов и средств познания, обучения и самоконтроля
ОПК-1 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Знать:сущность и значение информации для развития современного общества и электроэнергетики
	Уметь:применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации
	Владеть:основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации
ПК-9 способностью составлять и оформлять типовую техническую документацию	Знать:принципы разработки рабочей проектной и технической документации; методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся выполняемой работы
	Уметь:оформлять техническую документацию в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами и подготавливать отчетность по установленным формам
	Владеть:способностью разрабатывать рабочую и техническую документацию
ПК-11 способностью к участию в монтаже элементов оборудования объектов профессиональной деятельности	Знать:правила проведения монтажа, регулировки, испытаний и сдачи в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования
	Уметь:устранять неисправности в работе электротехнического оборудования, проводить пуско-наладочные работы
	Владеть:навыками проведения монтажных, регулировочных и пуско-наладочных работ, проведения испытаний и сдачи в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования

### 3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б.1.08 Информатика и программирование Б.1.21 Введение в системы электроснабжения	Б.1.13 Теоретические основы электротехники Б.1.17 Метрология, стандартизация и

Б.1.11.02 Инженерная графика В.1.02 Русский язык и культура речи Б.1.11.01 Начертательная геометрия Б.1.09 Химия Б.1.02 Иностранный язык Б.1.11.03 Компьютерная графика Б.1.05.02 Математический анализ Б.1.06 Физика	сертификация Б.1.15 Общая энергетика Б.1.10 Теоретическая механика В.1.07 НИР Б.1.12 Техническая механика
--	---

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

<b>Дисциплина</b>	<b>Требования</b>
Б.1.06 Физика	знать и уметь использовать основные законы естественнонаучных дисциплин
Б.1.09 Химия	знать и уметь использовать основные законы естественнонаучных дисциплин
Б.1.11.01 Начертательная геометрия	знать элементы начертательной геометрии, уметь выполнять эскизы и чертежи простых деталей и сборочных единиц в соответствии с ЕСКД
Б.1.11.02 Инженерная графика	знать элементы инженерной графики, владеть навыками выполнения требований нормативной документации при практической работе
Б.1.11.03 Компьютерная графика	знать основные пакеты прикладных программ для изображений деловой графики и геометрического моделирования, уметь выполнять схемы электрические принципиальные, владеть способами подготовки выходной информации из графических редакторов различных типов для вывода ее на печать
Б.1.21 Введение в системы электроснабжения	знать основные положения, нормативные документы и стандарты в своей профессиональной деятельности; уметь работать с инструкциями, схемами, чертежами;
Б.1.08 Информатика и программирование	знать и уметь использовать основные требования информационной безопасности, уметь использовать современные информационные технологии, владеть навыками работы с компьютером и программными продуктами
В.1.02 Русский язык и культура речи	знать правила русского языка, уметь создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владеть деловой письменной и устной речью
Б.1.02 Иностранный язык	владеть письменной и устной речью на иностранном языке на уровне социального общения

#### 4. Время проведения практики

Время проведения практики (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 44 по 47

#### 5. Структура практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 6, часов 216, недель 4.

№ раздела (этапа)	Наименование разделов (этапов) практики	Кол-во часов	Форма текущего контроля
1	Организационный этап	6	собеседование
2	Монтажно-наладочный этап	140	собеседование, проверка дневника практики
3	Экскурсионный этап	48	собеседование, проверка дневника практики
4	Камеральный этап	20	Подготовка отчета по практике, сдача отчета руководителю практики.
5	Отчетный этап	2	защита отчета по практике

#### 6. Содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1.1	Организационное собрание: цели и задачи учебной практики, образовательная и нормативная база. Постановка задачи: получение индивидуального задания на рабочем месте, составление план-графика выполнения задания	2
1.2	Инструктаж по охране труда и технике безопасности, по противопожарным и санитарным нормам в производственных мастерских.	4
2.1	Изучение видов технической документации (конструкторской, технологической, нормативной), этапов технологического процесса электромонтажа, демонтажа и ремонта печатных плат	26
2.2	Выполнение на рабочем месте в соответствии с утвержденным план-графиком практического задания по монтажу (демонтажу), пайке (распайке), вязке жгутов, шин, изоляции и лужении проводных соединений	60
2.3	Выполнение индивидуального задания (эссе на тему в соответствии с индивидуальным заданием).	54
3.1	Знакомство с историей и структурой предприятия, производственными взаимоотношениями между подразделениями, изучение проблемной области конкретного производственного процесса	6
3.2	Встречи с представителями производства и ведущими специалистами по основным направлениям производственной деятельности предприятия	6

3.3	Знакомство с производственным процессом на рабочем месте, с использованием программных и аппаратных средств управления техническими системами и с использованием средств автоматизации проектирования на предприятии	20
3.4	Изучение соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	16
5	Защита отчета по практике	2
4	Подготовка отчета по практике, сдача отчета руководителю практики.	20

## 7. Формы отчетности по практике

По окончании практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;
- отчет о прохождении практики.

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 05.04.2017 №53/р.

## 8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Форма итогового контроля – оценка.

### 8.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Вид контроля
Организационный этап	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	собеседование
Монтажно-наладочный этап	ОПК-1 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	собеседование, проверка дневника практики
Монтажно-наладочный этап	ПК-11 способностью к участию в монтаже элементов оборудования объектов профессиональной деятельности	собеседование, проверка дневника практики
Монтажно-наладочный этап	ПК-9 способностью составлять и оформлять типовую техническую документацию	собеседование, проверка дневника практики
Экскурсионный	ОК-5 способностью к коммуникации в	собеседование,

этап	устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	проверка дневника практики
Экскурсионный этап	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	собеседование, проверка дневника практики
Камеральный этап	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	проверка отчета о прохождении практики
Камеральный этап	ОПК-1 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	проверка отчета о прохождении практики
Камеральный этап	ПК-9 способностью составлять и оформлять типовую техническую документацию	проверка отчета о прохождении практики
Отчетный этап	ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	дифференцированный зачет
Отчетный этап	ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	дифференцированный зачет
Отчетный этап	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	дифференцированный зачет
Отчетный этап	ОПК-1 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	дифференцированный зачет
Отчетный этап	ПК-9 способностью составлять и оформлять типовую техническую документацию	дифференцированный зачет
Отчетный этап	ПК-11 способностью к участию в монтаже элементов оборудования объектов профессиональной деятельности	дифференцированный зачет

## 8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
собеседование	Проводится контроль усвоения полученной информации в виде опроса после получения инструктажа. Выдается план-график индивидуального задания.	зачтено: если студент по большей части правильно и полно отвечает на поставленные вопросы теоретического характера. не зачтено: если студент не отвечает на поставленные вопросы.
собеседование, проверка дневника практики	Проводится контроль усвоения полученных навыков при выполнении индивидуального задания в виде опроса; оценивается степень систематизации и полнота анализа выполнения индивидуального задания, оценивается степень самостоятельности студента при выполнении индивидуального задания.	зачтено: если дневник практики ведётся систематически и качественно, студент по большей части правильно и полно отвечает на поставленные вопросы практического характера в соответствии с индивидуальным заданием. не зачтено: если дневник практики не ведётся или заданные разделы не выполнены либо выполнены с грубыми ошибками, либо качество их выполнения неудовлетворительно, студент не отвечает на поставленные вопросы.
проверка отчета о прохождении практики	Оценивается степень систематизации и полнота информации при выполнении отчета по практике, степень самостоятельности студента. Отчет должен содержать разделы, соответствующие всем этапам практики и индивидуальному заданию, весь иллюстративный материал готовится в электронной форме в программе Power Point.	зачтено: выставляется за отчет по практике, который содержит не менее 80% информации, определенной программой практики и подтверждающей практическую подготовку и уверенное применение полученных знаний в ходе практики, оформившего документы практики и отчет в соответствии со всеми требованиями. не зачтено: выставляется за отчет студента, который выполнил программу практики в объеме менее 80%, по форме и содержанию отчет не соответствует

		установленным стандартам и требованиям.
дифференцированный зачет	<p>К дифференцированному зачету допускаются студенты, получившие зачеты на предыдущих этапах практики. Защита отчета по практике состоит из публичного доклада перед комиссией и студентами группы по теме индивидуального задания (продолжительность 3–4 мин.) с презентацией с помощью мультимедийной техники, а также включает ответы на вопросы руководителя практики и присутствующих на защите.</p>	<p>Отлично: выставляется за работу студента, выполнившего весь объем работы, определенной программой практики, проявившего практическую подготовку и уверенное применение полученных знаний в ходе практики, оформившего документы практики и отчет в соответствии со всеми требованиями.</p> <p>Хорошо: выставляется за работу студента, который полностью выполнил программу практики, проявил самостоятельность, интерес к профессиональной деятельности, однако, при оформлении документов практики допустил недочеты.</p> <p>Удовлетворительно: выставляется за работу студента, который выполнил программу практики, но при этом не проявил самостоятельности, допустил небрежность в формулировании выводов в отчете практики, не показал интереса к выполнению заданий практики.</p> <p>Неудовлетворительно: выставляется за работу студента, который не выполнил программу практики.</p>

### 8.3. Примерный перечень индивидуальных заданий

Для 2 этапа практики (монтажно-наладочного):  
 проведение навесного и поверхностного монтажа и демонтажа электронных компонентов на плату;  
 проведение монтажа и демонтажа открытых и закрытых шинопроводов;

проведение монтажа и демонтажа электрических разъемов, проводов и кабелей;  
опрессовка и оконцовка проводов и кабелей;

методы контроля качества паяных изделий и монтажа.

Для 3 этапа практики (экскурсионного);

знакомство с историей и структурой предприятия, производственными взаимоотношениями между подразделениями, изучение проблемной области конкретного производственного процесса;

встречи с представителями производства и ведущими специалистами по основным направлениям производственной деятельности предприятия;

знакомство с использованием программных и аппаратных средств электроснабжения предприятия (структурного подразделения);

Изучение соответствия проводимых работ стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Нестеренко, В. М. Технология электромонтажных работ [Текст] : учебное пособие / В. М. Нестеренко, А. М. Мысьянов. - 13-е изд., стер. - М. : Академия, 2016

2. Сидорова, Л. Г. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций [Текст] : учебник / Л. Г. Сидорова. - М. : Академия, 2016

#### б) дополнительная литература:

1. Пястолов, В. В. Сквозная программа практики : для студентов специальности 100400 - " Электроснабжение " / В. В. Пястолов, В. И. Стасяк, Ю. И. Хохлов. - Челябинск : Изд-во ЮУрГУ, 2003. - 14 с.

2. Петров, В. П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники [Текст] : учебник / В. П. Петров. - 2-е изд., испр. - М. : Академия, 2015

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Электроэнергетика и электротехника. Сквозная программа практик. Методические указания.

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
---	----------------	-------------------------	--	---

1	Дополнительная литература	Сергеев Ю.С. Учебная и производственная практика по направлению 13.03.02 - «Электроэнергетика и электротехника» [Электронный ресурс]: методические указания к прохождению практики / Ю.С. Сергеев, С.Н. Трофимова, Е.В. Шведова. - 2014. - URL: <a href="http://eapp.zb-susu.ru/students.html">http://eapp.zb-susu.ru/students.html</a>	Электронный архив ЮУрГУ	Интернет / Авторизованный
2	Основная литература	Полуянович Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий [Электронный ресурс] : учебное пособие. – Электрон. дан. – СПб. : Лань, 2012. – 396 с.	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Авторизованный
3	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Ярославцев, В.М. Рабочая тетрадь по дисциплине «Практика — Учебно-технологический практикум» [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В.М. Ярославцев, В.Ф. Алешин, А.Ю. Колобов [и др.]. — Электрон. дан. — М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана), 2015. — 40 с.	Электронный архив ЮУрГУ	Интернет / Авторизованный
4	Дополнительная литература	Справочник по проектированию электрических сетей / И. Г. Карапетян, Д. Л. Файбисович, И. М. Шапиро ; под ред. Д. Л. Файбисовича. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Энас, 2012+ Электрон. ресурс	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Авторизованный

## 10. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

## 11. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
Кафедра Автоматики филиала ЮУрГУ в г.Миасс	456320, Миасс, пр. Октября, 16	Для оформления отчетов по практике предоставляется компьютерная техника класса курсового и дипломного проектирования и компьютерных

		классов: Рабочие станции (для учебных компьютерных мест): DEPO Neos 280 с программным обеспечением; Сервер для централизованного управления рабочими станциями и обеспечения их сетевого взаимодействия: DEPO Storm 3350K4
ГБПОУ "Миасский машиностроительный колледж"	456318, Миасс, пр-т Октября, 1	Оборудование электромонтажных мастерских ГБПОУ "МиМК"
АО "НПО Электромеханики" г. Миасс	456320, г. Миасс, ул. Менделеева, 31	Знакомство с оборудованием, использованием программных и аппаратных средств электроснабжения предприятия (структурного подразделения) в рамках экскурсионного этапа практики.
ОАО МРСК Урала филиал "Челябэнерго" ПО "Златоустовские электрические сети"	456205, Златоуст, мкр ЗЭС, -	Знакомство с оборудованием, использованием программных и аппаратных средств электроснабжения предприятия (структурного подразделения) в рамках экскурсионного этапа практики.
АО "Миасский машиностроительный завод"		Знакомство с оборудованием, использованием программных и аппаратных средств электроснабжения предприятия (структурного подразделения) в рамках экскурсионного этапа практики.