

**ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета  
Филиал г. Миасс  
Электротехнический

\_\_\_\_\_ А. И. Телегин  
24.07.2017

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**практики**  
**к ОП ВО от 02.11.2017 №007-03-0894**

**Практика** Учебная практика  
для направления 27.03.04 Управление в технических системах  
**Уровень** бакалавр **Тип программы** Прикладной бакалавриат  
**профиль подготовки**  
**форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Автоматика

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах, утверждённым приказом Минобрнауки от 20.10.2015 № 1171

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 практика

## **Тип практики**

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

## **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, с эксплуатацией автоматизированных установок; 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);  
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-4 готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей	Знать: основные пакеты прикладных программ для редактирования изображений деловой графики; форматы и

и подготовки конструкторско-технологической документации	способы компрессии и декомпрессии изображений
	Уметь:выполнять эскизы и чертежи простых деталей и сборочных единиц в соответствии с ЕСКД, схемы электрические принципиальные
	Владеть:навыками конвертирования изображений, способами подготовки выходной информации из графических редакторов различных типов для вывода ее на печать
ОПК-6 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 управления техническими системами
	Уметь:применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации
	Владеть:основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации
ОПК-8 способностью использовать нормативные документы в своей деятельности	Знать:нормативные документы предприятия (организации)
	Уметь:работать с инструкциями, схемами, чертежами
	Владеть:навыками выполнения требований нормативной документации при практической работе
ПК-14 способностью участвовать в монтаже, наладке, настройке, проверке и сдаче опытных образцов программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления	Знать:правила поведения и технику безопасности при выполнении работ по монтажу, наладке, настройке, проверке опытных образцов программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления
	Уметь:самостоятельно формулировать и анализировать задачи, связанные с реализацией профессиональной функции
	Владеть:навыками монтажа, наладки, настройки, опытной проверки и сдачи опытных образцов
ПК-3 готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок	Знать:основные принципы подготовки аналитических отчетов, базовые этапы проведения информационного поиска.
	Уметь:формировать структуру аналитического отчета
	Владеть:

### 3. Место практики в структуре ОП ВО

<b>Перечень предшествующих дисциплин, видов работ</b>	<b>Перечень последующих дисциплин, видов работ</b>
Б.1.06 Физика Б.1.10.01 Начертательная геометрия В.1.04 Русский язык и культура речи Б.1.10.03 Компьютерная графика Б.1.05.01 Алгебра и геометрия Б.1.08 Информатика и программирование Б.1.02 Иностранный язык Б.1.12 Введение в направление Б.1.10.02 Инженерная графика Б.1.09 Химия	ДВ.1.02.01 Основы микроэлектроники Б.1.15 Информационные технологии Б.1.14 Теоретические основы электротехники В.1.09 Программирование и основы алгоритмизации Б.1.11 Теоретическая механика В.1.08 Метрология, стандартизация и сертификация

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.1.10.01 Начертательная геометрия	знать элементы начертательной геометрии, уметь выполнять эскизы и чертежи простых деталей и сборочных единиц в соответствии с ЕСКД
Б.1.10.02 Инженерная графика	знать элементы инженерной графики, владеть навыками выполнения требований нормативной документации при практической работе
Б.1.10.03 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.1.12 Введение в направление	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.1.04 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
5	Отчетный этап	2	защита отчета по практике
4	Камеральный этап	20	Подготовка отчета по практике, сдача отчета руководителю практики.

#### 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, образова-тельная 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 электро монтажа, 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	6

	производственного процесса	
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
4	Подготовка отчета по практике, сдача отчета руководителю практики	20
5	Защита отчета по практике	2

## 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-6 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	ОПК-8 способностью использовать нормативные документы в своей деятельности	собеседование, проверка дневника практики
Монтажно-наладочный этап	ПК-3 готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и	собеседование, проверка дневника

	научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок	практики
Экскурсионный этап	ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	собеседование, 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-4 готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации	проверка отчета о прохождении практики
Камеральный этап	ОПК-6 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
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-4 готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации	дифференцированный зачет
Отчетный этап	ОПК-6 способностью осуществлять	дифференцированный



	поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	зачет
Отчетный этап	ОПК-8 способностью использовать нормативные документы в своей деятельности	дифференцированный зачет
Отчетный этап	ПК-3 готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок	дифференцированный зачет
Отчетный этап	ПК-14 способностью участвовать в монтаже, наладке, настройке, проверке и сдаче опытных образцов программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления	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	<p>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.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>
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</p>

		<p>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. 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

б) *дополнительная литература:*

1. Петров, В. П. Регулировка, диагностика и мониторинг работоспособности смонтированных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники. Практикум [Текст] : учебное пособие / В. П. Петров. - 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

*из них методические указания для самостоятельной работы студента:*

1. Управление в технических системах. 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	Основная литература	Половинкин, А.И. Основы инженерного творчества [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 362 с.	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Авторизованный
2	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.	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:

1. -Информационные ресурсы ФИПС(бессрочно)

## 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.
АО Государственный ракетный центр им академика В.П.Макеева г. Миасс	456300, Челябинская область, г. Миасс, ул. Тургорякское шоссе, д. 1	Программно-аппаратные комплексы, средства автоматизированного проектирования и информационной поддержки предприятия, определённого для прохождения практики
Акционерное общество "Миасский машиностроительный завод"	456320, Челябинская область, г. Миасс, Тургорякское шоссе, 1	Программно-аппаратные комплексы, средства автоматизированного проектирования и информационной поддержки предприятия, определённого для прохождения практики
АО "НПО Электромеханики" г. Миасс	456320, г. Миасс, ул. Менделеева, 31	Программно-аппаратные комплексы, средства автоматизированного проектирования и информационной поддержки предприятия, определённого для прохождения практики
ГБПОУ "Миасский машиностроительный колледж"	456318, Миасс, пр-т Октября, 1	оборудование электромонтажных мастерских ГБПОУ "МиМК"