

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
Филиал г. Миасс
Электротехнический

_____ А. И. Телегин
24.07.2017

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

практики

к ОП ВО от _____ № _____

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

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
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:

Дисциплина	Требования
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 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	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	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	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.	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. Хорошо: выставляется за работу студента, который полностью выполнил программу практики, проявил самостоятельность, интерес к профессиональной

		<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"