

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
Филиал г. Миасс
Электротехнический

16.08.2017 А. И. Телегин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики
к ОП ВО от 27.10.2017 №007-03-0535

Практика Учебная практика
для направления 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Уровень бакалавр **Тип программы** Академический бакалавриат
профиль подготовки Системы электроснабжения
форма обучения заочная
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)

11.08.2017
(подпись)

С. С. Голощапов

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

11.08.2017
(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, 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

Знакомство с оборудованием цеха или предприятия, изучение последовательности технологических и контрольных операций при изготовлении, сборке, монтаже, настройке и регулировке узлов и блоков аппаратуры, изучение контрольно-измерительной аппаратуры, приобретение практических навыков по поиску и устранению неисправностей в аппаратуре, использование при этом современных компьютерных технологий. Ознакомление с другими отделами и цехами проводится в виде лекций и экскурсий.

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	Знать: сущность и значение информации для развития современного общества и электроэнергетики
	Уметь: применять основные методы, способы и средства получения, хранения,

информационных, компьютерных и сетевых технологий	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
ПК-11 способностью к участию в монтаже элементов оборудования объектов профессиональной деятельности	Владеть:способностью разрабатывать рабочую и техническую документацию
	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.1.08.01 Начертательная геометрия В.1.02 Русский язык и культура речи Б.1.06 Физика Б.1.08.02 Инженерная графика Б.1.02 Иностранный язык В.1.05 Химия	Б.1.16 Электроэнергетические системы и сети Б.1.12 Общая энергетика Б.1.13 Электрические машины В.1.08 Силовая электроника Б.1.15 Электрические станции и подстанции В.1.07 Теория автоматического управления

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
В.1.05 Химия	знать и уметь использовать основные законы естественнонаучных дисциплин
Б.1.08.01 Начертательная геометрия	знать элементы начертательной геометрии, уметь выполнять эскизы и чертежи простых деталей и сборочных единиц в соответствии с ЕСКД
Б.1.08.02 Инженерная графика	знать элементы инженерной графики, владеть навыками выполнения требований нормативной документации при практической работе
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 49 по 52

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.	2

	Постановка задачи: получение индивидуального задания на рабочем месте, составление план-графика выполнения задания	
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
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-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-9 способностью составлять и оформлять типовую техническую документацию	собеседование, проверка дневника практики
Монтажно-наладочный этап	ПК-11 способностью к участию в монтаже элементов оборудования объектов профессиональной деятельности	собеседование, проверка дневника 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	ПК-9 способностью составлять и оформлять типовую техническую документацию	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
Отчетный этап	ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения	дифференцированный зачет

	задач межличностного и межкультурного взаимодействия	
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	зачтено: если дневник практики ведётся систематически и качественно, студент по большей части правильно и полно отвечает на поставленные вопросы практического характера в соответствии с

	самостоятельности студента при выполнении индивидуального задания.	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 деятельности, однако, при оформлении документов практики допустил недочеты. 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. Неудовлетворительно: выставляется за работу студента, который не выполнил программу практики.
--	--	---

8.3. Примерный перечень индивидуальных заданий

- Знакомство с современным электроэнергетическим оборудованием предприятия, правилами ведения учетной документации, охраны труда;
- Знакомство с основными элементами работы энергетика предприятия, режимами эксплуатации электрооборудования, изучить учетные карты агрегатов и сетей, правила их ведения;
- Знакомство с технологической схемой электроснабжения обслуживаемых объектов и технической документацией;
- Проведение замеров сопротивления заземляющего контура цеха;
- Проведение электромонтажных работ в камерах хранения масла;
- Проведение анализа качества электрической энергии;
- Участие в ремонте освещения: замена ламп, дросселей и стартеров электросветильниках;
- Участие в обслуживании трансформаторных подстанций, проверке сопротивлений изоляции проводов, обмоток, кабелей;
- Участие в выявлении и устранении неисправностей и повреждений в электроустановках;
- Участие в испытаниях оборудования под напряжением;
- Участие в проверке и настройке релейной защиты электроустановок;
- Участие в испытании кабельных линий и электрооборудования повышенным напряжением;
- Участие в текущем ремонте осветительных сетей, прокладке электропроводки в служебных, производственных и технических помещениях;
- Оформление документации по проведенным испытаниям и проверкам;

- Знакомство с устройством и техническими характеристиками основного оборудования ТЭЦ, главной электрической схемой ТЭЦ;
- Знакомство с оборудованием грозозащиты предприятия;
- Участие в испытаниях и ремонте трансформаторов, релейной аппаратуры;
- Изучение номенклатуры ремонтных работ при техническом обслуживании электрических сетей;
- Изучение номенклатуры ремонтных работ при текущем ремонте электрических сетей;
- Изучение номенклатуры ремонтных работ при капитальном ремонте электрических сетей;
- Проверка температуры контактных соединений;
- Участие в монтаже схемы включения электродвигателя;
- Составление акта осмотра и дефектной ведомости линий наружного (внутреннего) освещения;
- Проведение расчета баланса потребления энергоресурсов предприятия.

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: http://eapp.zb-susu.ru/students.html	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., пере-раб. 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
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.