

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ангарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)**

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 27.06.2018 года № 1293-р
Министерство образования и науки Российской Федерации преобразовано в
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации



**Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
рабочая программа практики**

Закреплена за кафедрой **Электроснабжение промышленных предприятий**

Учебный план 13.03.02-ЭЭ-17-1234.plx

Направление 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника Профиль "Электроснабжение"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Форма промежуточной аттестации Зачет с оценкой

Вид практики Учебная

Тип практики Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Способы проведения выездная
практики стационарная

Объем практики 3 ЗЕ

Продолжительность в 108/ 2
часах/неделях

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Неделя	17,7			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Сам. работа	108	108	108	108
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
ктн, доц., Коновалов Юрий Васильевич 

Рецензент(ы):
дтн, проф., Дунаев Михаил Павлович 

Программа практики

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

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 03.09.2015 г. № 955)

составлена на основании учебного плана:

Направление 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника Профиль " Электроснабжение" утвержденного учёным советом вуза от 03.05.2017 протокол № 05/17.

Программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2017-2021 уч.г.

Председатель УМС  ктн., доц., Мусева Т.Н.

Протокол от 29.06.2017 № 5

1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

1.1	знакомство студентов с производственными процессами и действующим оборудованием, а также получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
-----	--

2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

2.1	осознание мотивов и ценностей в избранной профессии;
2.2	ознакомление и усвоение методологии и технологии решения профессиональных задач;
2.3	ознакомление с научно-исследовательской, инновационной, маркетинговой и менеджерской деятельностью организаций, являющихся базами практики;
2.4	изучение других сторон профессиональной деятельности: социальной, правовой, гигиенической, технической, технологической, экономической.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП:	Б2.В
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
3.1.1	Информатика
3.1.2	История развития энергетики
3.1.3	Современное состояние энергетики
3.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3.2.1	Общая энергетика
3.2.2	Научно-исследовательская работа

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1: способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике
ПК-2: способностью обрабатывать результаты экспериментов
ПК-5: готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности
ПК-6: способностью рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности
ПК-7: готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике
ПК-8: способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса
ПК-9: способностью составлять и оформлять типовую техническую документацию
ПК-10: способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

4.1	Знать:
4.1.1	параметры режимов работы объектов профессиональной деятельности, режимы и параметры заданного технологического процесса, правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда
4.2	Уметь:

4.2.1	планировать, подготавливать и выполнять типовые экспериментальные исследования по заданной методике, обрабатывать результаты экспериментов, рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности
4.3 Владеть:	
4.3.1	техническими средствами для измерения и контроля основных параметров технологического процесса, способностью составлять и оформлять типовую техническую

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Краткая история предприятия, место его в системе хозяйствования субъекта, перспективы развития предприятия						
1.1	Краткая история предприятия /Тема/						
	Краткая история предприятия. Самостоятельное изучение теоретического курса /Ср/	2	15	ПК-5	Л1.1 Л1.7Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1	0	
1.2	Место предприятия в системе хозяйствования субъекта /Тема/						
	Место предприятия в системе хозяйствования субъекта. Самостоятельное изучение теоретического курса /Ср/	2	15	ПК-5	Л1.7Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1	0	
1.3	Перспективы развития предприятия /Тема/						
	Перспективы развития предприятия. Самостоятельное изучение теоретического курса /Ср/	2	15	ПК-5	Л1.7Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1	0	
	Раздел 2. Основные виды электрооборудования, применяемые на производстве, средства автоматизации и вычислительной техники						
2.1	Основные виды электрооборудования, применяемые на производстве /Тема/						
	Основные виды электрооборудования, применяемые на производстве. Самостоятельное изучение теоретического курса /Ср/	2	15	ПК-1 ПК-2 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9	Л1.7Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.5 Э1	0	

2.2	Средства автоматизации и вычислительной техники, применяемые на предприятии /Тема/						
	Средства автоматизации и вычислительной техники, применяемые на предприятии. Самостоятельное изучение теоретического курса. Подготовка отчета по практике. /Ср/	2	15	ПК-1 ПК-2 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9	Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1	0	
	Раздел 3. Условия безопасности труда (основы электробезопасности), промсанитарии, противопожарной техники, охраны труда и окружающей среды						
3.1	Условия безопасности труда (основы электробезопасности), промсанитарии, противопожарной техники /Тема/						
	Условия безопасности труда (основы электробезопасности), промсанитарии, противопожарной техники. Самостоятельное изучение теоретического курса. Подготовка отчета по практике. /Ср/	2	15	ПК-10	Л1.7Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э2	0	
3.2	Охрана труда и окружающей среды на предприятии /Тема/						
	Охрана труда и окружающей среды на предприятии. Самостоятельное изучение теоретического курса. Подготовка отчета по практике. Подготовка к зачетному занятию. /Ср/	2	18	ПК-10	Л1.7Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э2	0	

	Зчетное занятие с оценкой. Оценка осуществляется по представленному отчету /ЗачётСОц/	2		ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э1 Э2 Э3	0	
--	---	---	--	---	--	---	--

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

1. Перечислить современные информационные технологий в электроэнергетике.
2. Какие существуют методы сбора информации в электроэнергетике.
3. Перечислить учебные ресурсы сети Интернет.
4. Тенденции развития электроэнергетики.
5. Тенденции развития силовой электроники для электроэнергетики

6.2. Темы письменных работ

- История развития предприятия.
- Виды электрооборудования, применяемые на производстве, средства автоматизации, робототехники и вычислительной техники.
- Вопросы экономики, организации и управления производством в энергетике.
- Постановка рационализаторской и изобретательской работы в энергетике.
- Условия безопасности труда в энергетике.

6.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств прилагается

6.4. Перечень видов оценочных средств

В ходе практического этапа практикант должен выполнить индивидуальное задание по специальности, связанное с учебно-исследовательской работой студентов. Индивидуальное задание выдается руководителем и представляется в отчете отдельным разделом

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Максимов В. Ф., Стадницкий Г. В., Максимов В. Ф.	Введение в специальность: учеб. пособие для вузов	Л.: Химия, 1988
Л1.2		Правила техники безопасности при электромонтажных и наладочных работах	М.: Энергоатомиздат, 1992
Л1.3		Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок	М.: Энергоатомиздат, 1986
Л1.4		Правила техники безопасности при обслуживании тепловых сетей: нормативно-технический материал	М.: Атомиздат, 1975
Л1.5	Шульц Ю., Домрин Н. А., Сычев Е. И.	Электроизмерительная техника: 1000 понятий для практиков: справочник	М.: Энергоатомиздат, 1989
Л1.6	Алиев Т. М., Тер-Хачатуров А. А.	Измерительная техника: учеб. пособие для втузов	М.: Высш. шк., 1991

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.7	Румянцева З. П.	Общее управление организацией. Теория и практика: учебник	М.: ИНФРА-М, 2004
7.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Завлин П. Н., Казанцев А. К., Миндели Л. Э.	Основы инновационного менеджмента. Теория и практика: учеб. пособие	М.: Экономика, 2000
Л2.2	Уткин Э. А.	Конфликтология. Теория и практика: учеб. пособие	М.: Ассоциация авторов и издателей "Тандем", 2000
Л2.3	Альтшуллер Г. С., Злотин Б. Л., Зусман А. В., Филатов В. И.	Поиск новых идей: от озарения к технологии (Теория и практика решения изобретательских задач)	Кишинев: Картя Молдовеняскэ, 1989
Л2.4	Трайнев В. А.	Деловые игры в учебном процессе: методология разработки и практика проведения	М.: Дашков и К, 2002
Л2.5	Съемщиков С. Е.	Энергоснабжение: учебное пособие	Ангарск: АГТА, 2007
Л2.6	Игуменьцева В. В., Филиппова Т. М.	Учебная и производственная практика: метод. указания для обучающихся по направлению подготовки 18.03.02 "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии" (квалификация "академический бакалавр"	Ангарск: АНГТУ, 2018
Л2.7		Сборник научных трудов Ангарского государственного технического университета: Химия и химическая технология. Техническая кибернетика. Электроэнергетика. Строительство и транспорт. Математика. Экология и медицина. Физическая культура. Гуманитарные и социально-экономические науки. Междисциплинарные исследования	Ангарск: АНГТУ, 2016
7.1.3. Методические разработки			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Дыбленко И. И., Некрасов Ф. П., Черных А. Г.	Электроэнергетика. Электрические станции и подстанции систем электроснабжения: учебно-методический комплекс	Ангарск: АГТА, 2004
Л3.2	Соскин Э. А., Киреева Э. А.	Автоматизация управления промышленным энергоснабжением: производственно-практическое издание	М.: Энергоатомиздат, 1990
Л3.3	Коновалов Ю. В., Арсентьев О. В., Болоев Е. В., Буякова Н. В.	Требования по выполнению, оформлению и защите выпускной квалификационной работы: метод. указ.	Ангарск: АГТА, 2015
Л3.4	Буякова Н. В., Лисина Л. Ф.	Электробезопасность в электроэнергетике и электротехнике: метод. указ. к практическим занятиям и самостоятельной работе для бакалавров всех форм обуч. по напр. подготовки "Электроэнергетика и электротехника"	Ангарск: АНГТУ, 2016

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.5	Бужкова Н. В.	Электрические измерения в системах электроснабжения: метод. указ. к лабораторным работам для бакалавров всех форм обучения по направлению подготовки "Электроэнергетика и электротехника"	Ангарск: АНГТУ, 2016
ЛЗ.6	Дубицкий М. А., Засухина О. А.	Методические указания по курсовому проектированию по дисциплине "Информационные технологии в энергетике" для студентов всех форм обучения по направлению подготовки "Электроэнергетика и электротехника"	Ангарск: АНГТУ, 2017
ЛЗ.7	Коновалов Ю. В.	Методические указания по курсовому проектированию по дисциплине "Математические задачи в электроэнергетике" для студентов всех форм обучения по направлению подготовки "Электроэнергетика и электротехника"	Ангарск: АНГТУ, 2017

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Шаталов, А. Ф. Моделирование в электроэнергетике [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Ф. Шаталов, И. Н. Воротников, М. А. Мастепаненко и др. – Ставрополь: АГРУС, 2014. – 140 с. - ISBN 978-5-9596-1059-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/514263		
Э2	Шаталов, А. Ф. Электромагнитная совместимость в электроэнергетике [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ф. Шаталов, И.Н. Воротников, М.А. Мастепаненко и др. – Ставрополь: АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2014. – 64 с. - ISBN 978-5-9596-1058-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/515122		
Э3			

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]		
7.3.1.2	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МОС957 от 01 декабря 2016]		
7.3.1.3	Electronics Workbench [Универсальная общественная лицензия GNU]		
7.3.1.4	Kaspersky free [Бесплатная проприетарная лицензия]		
7.3.1.5	7zip [GNU Lesser General Public License (LGPL)]		
7.3.1.6	Mozilla Firefox [Mozilla Public License, GNU GPL и GNU LGPL]		
7.3.1.7	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]		
7.3.1.8	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МОС2957 от 01 декабря 2016]		

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU		
7.3.2.2	ИРБИС		
7.3.2.3	Единое окно доступа к информационным ресурсам		
7.3.2.4	Техэксперт		

7.3.3 Перечень образовательных технологий

7.3.3.1	LMS Moodle		
7.3.3.2	ЭБС Znanium		

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

8.1	При прохождении практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в АНГТУ занятия по дисциплине проводятся в специализированных аудиториях кафедры ЭПП: корпус 1, аудитории 422, 422а, 113-114, 115, 119. Самостоятельная работа проводится в читальном зале АНГТУ, оснащённом компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и электронной образовательной среде
8.2	Технические средства обучения аудитории 422:
8.3	Комплект лабораторного оборудования
8.4	ЭИСЭС1-Н-Р - Электрические измерения в системах электроснабжения – 1 шт.
8.5	Стенд лабораторный учебный Теоретические основы электротехники – 1 шт.
8.6	Мультимедиа проектор INFOCUS IN3914 DLP 2700 ANSI – 1 шт.
8.7	Экран Screen Media Economy-Р 180*180 - 1 шт.
8.8	Компьютер ПЭВМ Celeron 1200 преподавателя с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду АНГТУ – 1 шт.
8.9	Компьютер ПЭВМ Фрейм-АТХ студента с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду АНГТУ – 15 шт.
8.10	Хаб 3С 16721 Office – 1 шт.
8.11	Технические средства обучения аудитории 422а:
8.12	Комплект лабораторного оборудования Монтаж и наладка электрооборудования МНЭПГС2-Н -Р– 1 шт.
8.13	Комплект лабораторного оборудования Релейная защита и автоматика РЗАСЭСК1-С-К – 1 шт.
8.14	Комплект лабораторного оборудования Светотехника СТ1-С-Р – 1 шт.
8.15	Комплект лабораторного оборудования Электрические машины ЭМЗМ-С-Р – 1 шт.
8.16	Комплект лабораторного оборудования Электробезопасность в системах ЭБСЭС2-Н-Р – 1 шт.
8.17	Комплект лабораторного оборудования Переходные процессы в энергетических системах ЭЭ1М-ППЭС-С-К– 1 шт.
8.18	Комплект лабораторного оборудования Электротехнические материалы ЭТМ1-С-К – 1 шт.
8.19	Комплект лабораторного оборудования Электроэнергетика ЭПП1М-С-Р – 1 шт.
8.20	Стенд ПР-01 "Частотно-регулируемый электропривод" – 3 шт.
8.21	Панель главного щита управления Тн- 1 шт.
8.22	Технические средства обучения аудитория 115:
8.23	Электропривод Mentor – 2 шт.
8.24	Преобразователь частоты тип FR A 240 – 1 шт.
8.25	Панель открытого типа «Релейная защита» – 1 шт.
8.26	Ноутбук HP Pavilion – 1 шт.
8.27	Мультимедиа проектор Toshiba TDP – 1 шт.
8.28	Технические средства обучения аудитория 119:
8.29	Панель управления ТСД 250 – 1 шт.
8.30	Счетчик Альфа-плюс – 1 шт.
8.31	Ноутбук HP Pavilion – 1 шт.
8.32	Мультимедиа проектор Toshiba TDP – 1 шт.
8.33	Технические средства обучения аудитория 113-114:
8.34	Агрегат тиристорный – 3 шт.
8.35	Выключатель вакуумный
8.36	Генератор импульсов тока – 2 шт.

8.37	Комплект электрооборудования – 1 шт.
8.38	Модуль силовой – 1 шт.
8.39	Привод тиристорный ЭКТ 2 – 1 шт.
8.40	Трансформатор нагрузки – 1 шт.
8.41	Электродвигатель 35 кг – 1 шт.
8.42	Ноутбук HP Pavilion – 1 шт.
8.43	Мультимедиа проектор Toshiba TDP – 1 шт.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ

Учебная практика проводится во 2 семестре в течение двух недель на промышленных предприятиях, с которыми заключены долгосрочные договора о проведении всех видов практик: АО «Ангарская нефтехимическая компания» г. Ангарск, филиал ОАО «Иркутская энергосбытовая компания» г. Ангарск, и другие промышленные предприятия, с которыми заключаются разовые договора на проведение практик, а также в специализированных лабораториях кафедры ЭПП: корпус 1, аудитории 422, 422а, 113, 114, 115, 119.