

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Умаров Марат Файзуллаевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 25.02.2024 15:29:33  
Уникальный программный ключ:  
48505f11ec15a3aa38665219d3113d727efda78

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Елабужский институт (филиал)



УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
Елабужского института КФУ  
Мерзон Е.Е.  
« 10 » 06 20 24 г.

**Программа производственной практики**  
Технологическая (проектно-технологическая) практика (предметная)

Направление подготовки: 44.03.04 - Профессиональное обучение (по отраслям)

Профиль подготовки: Автоматизация энергетических систем

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2021

## Содержание

1. Вид практики, способ и форма её проведения
  2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
  3. Место практики в структуре ОПОП ВО
  4. Объём практики
  5. Базы практики
  6. Содержание практики
  7. Форма промежуточной аттестации по практике
  8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике
  9. Перечень литературы, необходимой для проведения практики
  10. Перечень ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики
  11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем
  12. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики
  13. Средства адаптации прохождения практики к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
- Приложение 1
- Приложение 2
- Приложение 3

Программу учебной практики разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Латипов З.А. (Кафедра физики, Факультет математики и естественных наук), [ZALatipov@kpfu.ru](mailto:ZALatipov@kpfu.ru)

## 1. Вид практики, способ и форма её проведения

Вид практики:	производственная
Способ проведения практики:	стационарная,
Форма (формы) проведения практики:	для проведения практики в календарном учебном графике выделяется непрерывный период учебного времени, свободный от других видов учебной деятельности
Тип практики:	технологическая (проектно-технологическая практика) (предметная)

## 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

При прохождении практики формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-3	Способен выполнять работу по монтажу элементов оборудования объектов профессиональной деятельности
	ПК-3.1 Знать требования и способы выполнения работ по монтажу элементов оборудования объектов профессиональной деятельности
	ПК-3.2 Уметь выполнять работы по монтажу элементов оборудования объектов профессиональной деятельности
	ПК-3.3 Владеть технологией монтажа оборудования объектов профессиональной деятельности
ПК-4	Способен оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования
	ПК-4.1 Знать способы оценивания технического состояния и остаточного ресурса оборудования
	ПК-4.2 Уметь оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования
	ПК-4.3 Владеть навыками оценивания технического состояния и остаточного ресурса оборудования

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики:

Шифр компетенции, расшифровка компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
ПК-3 Способен к участию в монтаже элементов оборудования объектов профессиональной деятельности	ПК-3.1 Знать требования и способы выполнения работ по монтажу элементов оборудования объектов профессиональной деятельности ПК-3.2 Уметь выполнять работы по монтажу элементов оборудования объектов профессиональной деятельности ПК-3.3 Владеть технологией монтажа оборудования объектов профессиональной деятельности	Знать состав работ по монтажу элементов электрооборудования и электронных устройств. Уметь выполнять работы по монтажу элементов основного и вспомогательного оборудования электрических систем Владеть навыками выполнения работы по монтажу элементов электрооборудования и электронных устройств
ПК-4 способен оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования	ПК-4.1 Знать способы оценивания технического состояния и остаточного ресурса оборудования ПК-4.2 Уметь оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования ПК-4.3 Владеть навыками оценивания технического состояния и остаточного ресурса оборудования	Знать способы оценивания технического состояния и остаточного ресурса основного и вспомогательного оборудования электроустановок; Уметь эффективно оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования, определять причины сбоев и отказов в работе электрооборудования; Владеть навыками проверки технического состояния и параметров оборудования электроустановок и электронных устройств

### 3. Место практики

Данная практика входит в Блок «Практики» Б2.В.01(П) части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы, направление подготовки: 44.03.04 - Профессиональное обучение (по отраслям). Профиль подготовки: Автоматизация энергетических систем.

Практика осваивается на 2 курсе (летняя сессия), на 3 курсе (летняя сессия), на 4 курсе в 8 (летняя сессия)

При прохождении данной практики обучающийся опирается на материалы ранее освоенных дисциплин (модулей) и/или практик: модули «физика», «общая энергетика», «теоретические основы электротехники».

Освоение данной практики способствует эффективному выполнению следующих компонентов ОПОП ВО: дисциплины «Методика профессионального обучения», производственных практик, «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы».

### 4. Объём практики

Объём практики составляет 16 зачётных единиц, 576 часов.

Контактная работа - 44 часа(ов), в том числе лекции - 0 часа(ов), практические занятия - 44 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 520 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) – 12 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет с оценкой на 2,3,4 курсах (летние сессии)

### 5. Базы практики

Практика проводится в структурных подразделениях Елабужского института КФУ:

– кафедра физики

- лаборатория Основ автоматики и вычислительной техники

В качестве базы технологической (проектно-технологической) практики (предметной) могут использоваться образовательные организации дополнительного и среднего профессионального образования Елабужского муниципального района или других муниципальных районов РТ, с которыми заключены договор о прохождении обучающимися КФУ практики на их базе:

- ГАПОУ "Камский государственный автомеханический техникум" им. А.Б.Васильева,
- "Мамадышский политехнический колледж",
- ЧОУ ДПО «ЦПК-Татнефть» и др.

### 6. Содержание практики

№ п/п	Этап	Содержание этапа	Трудоемкость (часов) по видам учебной работы			Реализуемые компетенции
			практика	Контроль	Самостоятельная работа	
4 семестр						
1	Подготовительный	Ознакомление с целями и задачами практики, участие в работе установочной конференции. Вводный инструктаж по ТБ, ознакомление с общими правилами внутреннего распорядка. Получение индивидуальных заданий Составление, заполнение совместного рабоче о графика, рабочего графика.	16	-	22	ПК-3 ПК-4

2	Основной	Знакомство с учебной документацией, изучение основных направлений профессиональной деятельности мастера производственного обучения; формирование умений планирования наблюдения и анализа лабораторных занятий; приобретение начального опыта по сборке и разборке электронных блоков; овладение умениями и навыками самоанализа и самооценки своей деятельности; приобретение опыта опытно-экспериментальных форм педагогической деятельности; развитие умения рефлексии собственной деятельности.	-	-	144	ПК-3 ПК-4
3	Заключительный	Оформление документов по практике и защита отчёта.	-	6	30	ПК-3 ПК-4
6 семестр						
1	Подготовительный	Ознакомление с целями и задачами практики, участие в работе установочной конференции. Вводный инструктаж по ТБ, ознакомление с общими правилами внутреннего распорядка. Поучение индивидуальных заданий Составление, заполнение совместного рабочего графика, рабочего графика.	8	-	22	ПК-3 ПК-4
2	Основной	Знакомство с учебной документацией, анализ учебно-методической литературы; разборка и сборка электронного модуля; пайка интегральной схемотехники	-	-	54	ПК-3 ПК-4
3	Заключительный	Оформление документов по практике и защита отчёта.	-	-	20	ПК-3 ПК-4
8 семестр						
1	Подготовительный	Ознакомление с целями и задачами практики, участие в работе установочной конференции. Вводный инструктаж по ТБ, ознакомление с общими правилами внутреннего распорядка. Получение индивидуальных заданий Составление, заполнение совместного рабочего графика, рабочего графика.	20	-	22	ПК-3 ПК-4

2	Основной	Знакомство с учебной документацией, анализ электромагнитных полей, электрических и магнитных цепей в установившихся и переходных режимах с использованием на ЭВМ стандартных и специализированных программных средств; экспериментальное определение напряжения, токов, мощности на участках электрической цепи; разработка и верификация цифровых схем; освоение практических навыков по разработке и проведению лабораторного практикума; планирование и реализация занятий по предмету с использованием лабораторного оборудования и инфокоммуникационных технологий; сбор информации для решения проблем, возникших в процессе профессиональной деятельности.	-	-	176	ПК-3 ПК-4
3	Заключительный	Оформление документов по практике и защита отчёта.	-	6	30	ПК-3 ПК-4
<b>ИТОГО: 564</b>			44	12	520	ПК-3 ПК-4

#### 7. Форма промежуточной аттестации по практике

Форма отчётности по практике: зачет с оценкой на 2,3,4 курсах (летние сессии)

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

Фонд оценочных средств по практике включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает в себя индивидуальное задание обучающемуся, в котором указываются требования к структуре действий обучающегося, требования к полученным результатам, к срокам и месту проведения мероприятий практики и т.п. Также приводятся требования к отчету по практике.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по практике;
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по практике;
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, примеры заданий.

Фонд оценочных средств по практике находится в Приложении 1 к программе практики.

#### 9. Перечень литературы, необходимой для проведения практики

Прохождение практики предполагает изучение учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде – через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;
- в печатном виде – в Научной библиотеке Елабужского института КФУ. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе «Электронный университет». При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно проходящих данную практику.

Перечень литературы, необходимой для освоения практики, находится в Приложении 2 к программе практики. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки

Елабужского института КФУ.

#### **10. Перечень ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики**

Бойт К. Цифровая электроника (пер. с нем. Ташлицкого М.М.), Серия Мир электроники Издательство Техносфера 2007. 472с. - <http://padabum.com/d.php?id=2987>

Лекции по электротехнике - <http://www.dprm.ru/elektrotehnika/lekcii>

Библиотека "ЭНЕРГЕТИКА" - <https://www.tavrida.com/ter/energylibrary/>

Энергосберегающие изделия и технологии - <https://icetufa.ru/>

Федеральная сеть детских технопарков - <https://www.roskvantorium.ru>

Федеральный портал "Дополнительное образование детей" - <http://dopedu.ru/>

#### **11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к данной программе.

#### **12. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (Лаборатория Основ автоматики и вычислительной техники). Комплект мебели (посадочных мест) 15 шт. Комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя 1 шт. Лабораторное оборудование.

423600, Республика Татарстан, г. Елабуга, ул. Казанская, д. 89 ауд. 126

#### **13. Средства адаптации прохождения практики к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;

- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;

- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;

- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:

- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 44.03.04 "Профессиональное обучение (по отраслям)" и профилю подготовки Автоматизация энергетических систем.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Елабужский институт (филиал)

**Фонд оценочных средств  
для проведения промежуточной аттестации  
по производственной практике**

**Технологическая (проектно-технологическая) практика (предметная)**

Направление подготовки: 44.03.04 - Профессиональное обучение (по отраслям)

Профиль подготовки: Автоматизация энергетических систем

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Соответствие компетенций планируемым результатам обучения по практике
2. Критерии оценивания сформированности компетенций
3. Механизм формирования оценки по практике
4. Оценочные средства, порядок их применения и критерии оценивания
  - 4.1. Индивидуальное задание
    - 4.1.1. Процедура проведения
    - 4.1.2. Критерии оценивания
    - 4.1.3. Содержание оценочного средства
  - 4.2. Отчет по практике
    - 4.2.1. Процедура проведения
    - 4.1.2. Критерии оценивания
    - 4.1.3. Содержание оценочного средства

### 1. Соответствие компетенций планируемым результатам обучения по практике

Код и наименование компетенции	Проверяемые индикаторы достижения компетенций для данной практики	Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
ПК-3 Способен к участию в монтаже элементов оборудования объектов профессиональной деятельности	Знать состав работ по монтажу элементов электрооборудования и электронных устройств. Уметь выполнять работы по монтажу элементов основного и вспомогательного оборудования электрических систем Владеть навыками выполнения работы по монтажу элементов электрооборудования и электронных устройств	Индивидуальное задание Отчет по практике
ПК-4 - способен оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования	Знать назначение, принцип работы основного и вспомогательного оборудования электроустановок;  Уметь определять причины сбоев и отказов в работе электрооборудования;  Владеть навыками проверки технического состояния и параметров оборудования электроустановок и электронных устройств	Индивидуальное задание Отчет по практике

### 2. Критерии оценивания сформированности компетенций

Компетенция	Зачтено			Не зачтено
	Высокий уровень (отлично)	Средний уровень (хорошо)	Низкий уровень (удовлетворительно)	Ниже порогового уровня (неудовлетворительно)
ПК-3	Знает состав работ по монтажу элементов электрооборудования и электронных устройств.	Знает состав работ по монтажу элементов электрооборудования и электронных устройств, допуская неточности в определении параметров оборудования	Знает состав работ по монтажу элементов электрооборудования и электронных устройств, допуская ошибки в определении параметров оборудования	Не знает состав работ по монтажу элементов электрооборудования и электронных устройств.
	Умеет выполнять работы по монтажу элементов основного и вспомогательного оборудования электрических систем	Умеет выполнять работы по монтажу элементов основного и вспомогательного оборудования электрических систем, допуская неточности в определении параметров оборудования	Умеет выполнять работы по монтажу элементов основного и вспомогательного оборудования электрических систем, допуская ошибки в определении параметров оборудования	Не умеет выполнять работы по монтажу элементов основного и вспомогательного оборудования электрических систем
	Владет навыками выполнения работы по монтажу элементов электрооборудования и электронных устройств	Владет навыками выполнения работы по монтажу элементов электрооборудования и электронных устройств, допуская неточности в определении параметров оборудования	Владет навыками выполнения работы по монтажу элементов электрооборудования и электронных устройств, допуская ошибки в определении параметров оборудования	Не владеет навыками выполнения работы по монтажу элементов электрооборудования и электронных устройств

ПК-4	Знает способы оценивания технического состояния и остаточного ресурса основного и вспомогательного оборудования электроустановок;	Знает основные способы оценивания технического состояния и остаточного ресурса основного оборудования электроустановок;	Знает фрагментарно способы оценивания технического состояния и остаточного ресурса основного оборудования электроустановок;	Не знает способы оценивания технического состояния и остаточного ресурса основного и вспомогательного оборудования электроустановок
	Умеет эффективно оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования, определять причины сбоев и отказов в работе электрооборудования;	Умеет оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования, допуская незначительные неточности в определении причины сбоев и отказов в работе электрооборудования;	Умеет оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования, определять причины сбоев и отказов в работе электрооборудования, допуская ошибки в определении причины сбоев и отказов в работе электрооборудования	Не умеет эффективно оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования, определять причины сбоев и отказов в работе электрооборудования
	Владет навыками проверки технического состояния и параметров оборудования электроустановок и электронных устройств	Владет навыками проверки технического состояния оборудования электроустановок и электронных устройств, допуская неточности в проверке параметров устройств	Владет навыками проверки технического состояния оборудования электроустановок и электронных устройств, допуская ошибки в проверке параметров устройств	Не владеет навыками проверки технического состояния и параметров оборудования электроустановок и электронных устройств

### 3. Механизм формирования оценки по практике

Форма промежуточной аттестации по практике – зачёт с оценкой на 2,3,4 курсах (летние сессии)

Зачет оценивается в диапазоне: зачет (отлично, хорошо, удовлетворительно; неудовлетворительно).

Процедура формирования оценки по промежуточной аттестации:

За прохождение практики в соответствии с индивидуальным заданием обучающийся может получить оценку: отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно.

Оценивание прохождения практики в соответствии с индивидуальным заданием осуществляет руководитель практики от КФУ в случае, если обучающийся проходит практику в КФУ.

За отчет по практике обучающийся может получить оценку: отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно. Оценивание отчета по практике осуществляет руководитель практики от КФУ.

В случае несогласия с оцениванием результатов прохождения практики обучающегося в соответствии с индивидуальным заданием руководителя практики от КФУ самостоятельно принимает мотивированное решение об оценивании результатов прохождения практики обучающегося в соответствии с индивидуальным заданием.

Итоговая оценка по практике представляет собой среднее значение из оценок за прохождение практики в соответствии с индивидуальным заданием и за отчет по практике. В случае невозможности установления среднего значения оценки за практику (например, «хорошо» или «отлично») оценка прохождения практики в соответствии с индивидуальным заданием имеет приоритетное значение.

Промежуточная аттестация по практике считается пройденной:

- при условии сформированности компетенций, которые осваивает обучающийся не ниже порогового уровня;
- получения оценки не ниже удовлетворительных за каждое оценочное средство: прохождение практики в соответствии с индивидуальным заданием и отчет по практике.

Ответственный за оценивание	Оценочное средство	Оценка	Документ, в котором выставляется оценка
Руководитель практики от КФУ / Руководитель практики от профильной организации	Индивидуальное задание	отлично, хорошо, удовлетворительно неудовлетворительно	Оценка сформированности компетенций руководителем практики от КФУ/Путевка
Руководитель практики от КФУ / Руководитель практики от профильной организации	Отчет по практике	отлично, хорошо, удовлетворительно; неудовлетворительно	Оценка сформированности компетенций руководителем практики от КФУ/Путевка
<i>Итого</i>		Ср значение	Итоговая оценка выставляется руководителем практики от КФУ в зачетную ведомость и зачетную книжку.

#### 4. Оценочные средства, порядок их применения и критерии оценивания

##### 4.1. Индивидуальное задание

###### 4.1.1. Процедура проведения

Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов и выполнению заданий. Работа сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.

###### 4.1.2. Критерии оценивания

###### Оценка «отлично» ставится, если обучающийся:

Правильно выполнил все задания. Проявил высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.

###### Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся:

Правильно выполнил большую часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Проявлен хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.

###### Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся:

Задания выполнил более чем наполовину. Присутствуют серьёзные ошибки. Проявлен удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.

###### Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся:

Задания выполнил менее чем наполовину. Проявлен неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.

###### 4.1.3. Содержание оценочного средства

Содержание индивидуального задания (календарного плана (графика) на практику:

#### 2 курс летняя сессия:

№ п/п	Индивидуальные задания (перечень и описание работ)	Сроки выполнения (график)
1.	Выбор источника питания. Изучение принципиальной схемы, элементной базы.	Первая неделя практики
2.	С помощью специальной программы подготовка печатной платы импульсного источника питания. Травление печатной платы.	Вторая неделя практики
3.	Сборка и отладка импульсного источника питания	Третья-четвертая неделя практики
4.	Защита работы.	Заключительный день практики

#### 3 курс летняя сессия

№ п/п	Индивидуальные задания (перечень и описание работ)	Сроки выполнения (график)
1.	Проанализировать элементную базу электронных автоматов.	С 1 по 3 день практики
2.	Анализ принципиальных схем электронных автоматов.	С 4 по 7 день практики
3.	С помощью специальной программы подготовка печатной платы электронного автомата. Травление печатной платы.	Вторая неделя практики
4.	Сборка и отладка электронного автомата	Вторая неделя практики
5.	Защита работы.	Заключительный день практики

4 курс летняя сессия

№ п/п	Индивидуальные задания (перечень и описание работ)	Сроки выполнения (график)
1.	Проанализировать элементную базу микроэлектроники.	Первая неделя практики
2.	Анализ принципиальных схем электронных автоматов на базе процессорных устройств. Углубленное изучение	Вторая неделя практики
3.	С помощью специальной программы подготовка печатной платы электронного устройства. Травление печатной платы.	Третья-четвертая неделя практики
4.	Выполнение заданий в рамках задач практики. Углубление приобретенных навыков по проектированию, расчету, изготовлению и отладке электронных устройств.	Третья-четвертая неделя практики
5.	Защита работы.	Заключительный день практики

## 4.2. Отчет по практике

### 4.2.1. Процедура проведения

После окончания практики в установленные сроки каждый обучающийся должен сдать руководителю практики от КФУ отчет по практике. Отчёт состоит из следующих документов: индивидуальное задание, дневник прохождения практики. Руководитель оценивает правильность оформления данных документов, а также задаёт несколько вопросов и оценивает также ответы на них обучающегося. На защиту обучающемуся предоставляется 10 минут.

### 4.2.2. Критерии оценивания

#### «отлично» ставится, если:

Содержание и оформление отчета по практике и дневника прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала, выражающееся в полных ответах, точном раскрытии поставленных вопросов

#### «хорошо» ставится, если:

Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются несущественные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике и дневника прохождения практики. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена

#### «удовлетворительно» ставятся, если:

Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются существенные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике и дневника прохождения практики. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно раскрывая поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями.

#### «неудовлетворительно» ставится, если:

Небрежное оформление отчета по практике и дневника прохождения практики. В отчете по практике освещены не все разделы программы практики. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса Отчет по практике не представлен;

### 4.2.3. Содержание оценочного средства

Отчет по практике должен содержать:

- титульный лист;
- содержание;

- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

Во введении должны быть отражены: место, время (срок) и цель прохождения практики.

В основную часть отчета необходимо включить: описание организации работы в процессе практики, описание выполненной работы по разделам программы практики, описание практических задач, решаемых обучающимся за время прохождения практики.

Заключение должно содержать: описание знаний, умений и навыков (компетенций), приобретенных практикантом в период практики, предложения и рекомендации обучающегося, сделанные в ходе практики.

К отчету прилагаются:

- индивидуальное задание (для проходящих практику в основных структурных подразделениях КФУ (институт/факультет/кафедра));
- дневник практиканта. Дневник включает в себя описание содержания и выполнения работ во время прохождения практик. В приложении к дневнику приложением указываются оценки сформированности компетенций руководителями практики о прохождении практики обучающегося.

Дата сдачи отчета – последний день практики.

### Перечень литературы, необходимой для проведения практики

Направление подготовки: 44.03.04 - Профессиональное обучение (по отраслям)

Профиль подготовки: Автоматизация энергетических систем

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2021

Основная литература:

1. Аполлонский, С.М. Надежность и эффективность электрических аппаратов [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.М. Аполлонский, Ю.В. Куклев. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2011. - 448 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2034> .
2. Атабеков, Г.И. Теоретические основы электротехники. Линейные электрические цепи: Учебное пособие / Г.И.Атабеков. - 7-е изд.,стер. - СПб. : Лань, 2009. - 592 с. - URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/90>
3. Башарин, С.А. Теоретические основы электротехники: Теория электрических цепей и электромагнитного поля: учеб. пособие для студ. высш. учеб. учреждений/ С.А. Башарин. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Академия, 2010. - 368 с. (10 экз )
4. Белов, Н. В. Электротехника и основы электроники : учебное пособие / Н. В. Белов, Ю. С. Волков. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-1225-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/3553> — Режим доступа: для авториз. пользователей..
5. Аверченков, О. Е. Основы схемотехники аналого-цифровых устройств : учебное пособие / О. Е. Аверченков. — Москва : ДМК Пресс, 2012. — 80 с. — ISBN 978-5-94074-350-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4139> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Бабич, Н. П. Основы цифровой схемотехники : учебное пособие / Н. П. Бабич, И. А. Жуков. — Москва : ДМК Пресс, 2010. — 480 с. — ISBN 978-5-94120-115-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/60977> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Муханин, Л. Г. Схемотехника измерительных устройств : учебное пособие / Л. Г. Муханин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 284 с. — ISBN 978-5-8114-0843-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/98243> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. Смирнов, Ю. А. Основы микроэлектроники и микропроцессорной техники : учебное пособие / Ю. А. Смирнов, С. В. Соколов, Е. В. Титов. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-1379-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/12948>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Ефимов, И. Е. Основы микроэлектроники : учебник / И. Е. Ефимов, И. Я. Козырь. — 3-е изд. — Санкт-Петербург : Лань, 2008. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-0866-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/709> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Жаворонков, М.А. Электротехника и электроника: учеб. пособие для студ. учр-й высш. проф. образования/ М.А. Жаворонков. - 4-е изд.,испр. - М.: Академия, 2011. - 400с. (10 экз )
2. Новожилов, О.П. Электротехника и электроника: учебник для бакалавров/ О.П. Новожилов. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2013. - 653 с. (9 экз )
3. Маркелов, С.Н. Электротехника и электроника: учеб. пособие/ С.Н. Маркелов, Б.Я. Сазанов. - М.: Форум; ИНФРА-М, 2014. - 272 с. (7 экз )
4. Теоретические основы электротехники: В 3-х т.: Т. 3. 4Учебник для вузов / К.С. Демирчян, Л.Р.Нейман, Н.В. Коровкин, В.Л. Чечурин. - 4-е изд. - СПб. : Питер, 2006. - 377 с. (5 экз )
5. Марченко, А. Л. Лабораторный практикум по электротехнике и электронике в среде Multisim : учебное пособие / А. Л. Марченко, С. В. Освальд. — Москва : ДМК Пресс, 2010. — 448 с. — ISBN 978-5-94074-593-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/897> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Кашкаров, А. П. Импульсные источники питания: схемотехника и ремонт : учебное пособие / А. П. Кашкаров. — Москва : ДМК Пресс, 2012. — 184 с. — ISBN 978-5-94074-797-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4147> . — Режим доступа: для авториз.

пользователей.

6. Аверченков, О. Е. Схемотехника: аппаратура и программы : учебное пособие / О. Е. Аверченков. — Москва : ДМК Пресс, 2012. — 588 с. — ISBN 978-5-94074-402-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4141> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Титце, У. Полупроводниковая схемотехника / У. Титце, К. Шенк. — 12-е изд. — Москва : ДМК Пресс, [б. г.]. — Том 1 — 2009. — 832 с. — ISBN 978-5-94120-200-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/915> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Титце, У. Полупроводниковая схемотехника / У. Титце, К. Шенк. — 12-е изд. — Москва : ДМК Пресс, [б. г.]. — Том 1 — 2009. — 832 с. — ISBN 978-5-94120-200-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/915> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Сигов, А. С. Электроника : Учеб. Пособие / А. С. Сигов, В. И. Нефедов, А. А. Щука; Под ред. А. С. Сигова. - Москва : Абрис, 2012. - 348 с. - ISBN 978-5-4372-0072-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200728.htm>

**Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Направление подготовки: 44.03.04 - Профессиональное обучение (по отраслям)

Профиль подготовки: Автоматизация энергетических систем

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2021

Прохождение практики предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

1. Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office Professional Plus 2010,
2. Kaspersky Endpoint Security для Windows
3. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM»
4. Электронная библиотечная система Издательства «Лань»
5. Электронная библиотечная система «Консультант студента»