

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Поверинов Игорь Егорович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 27.05.2024 08:45:14

Уникальный программный ключ:

6d465b936eef331cede482bde6012ab78210032f016403610672a2eab0ae1b2

## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»**

(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)

Факультет энергетики и электротехники  
Кафедра электрических и электронных аппаратов

Утверждена в составе  
образовательной программы  
высшего образования

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Производственная практика**

(проектная практика)

Направление подготовки – 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) – «Электрические аппараты управления и распределения энергии»

Квалификация выпускника – Магистр

Вид практики – производственная

Тип практики – проектная практика

Год начала подготовки – 2024

Рабочая программа практики основана на требованиях Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратуры по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 28 февраля 2018 г. № 147; Положения о практической подготовке обучающихся, утв. Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 885/390.

*СОСТАВИТЕЛЬ:*

Доцент кафедры электрических и электронных аппаратов,  
канд. техн. наук, доцент С.П. Иванова

*ОБСУЖДЕНО:*

на заседании кафедры электрических и электронных аппаратов  
14 марта 2024 г., протокол № 8

*СОГЛАСОВАНО:*

Методическая комиссия факультета энергетики и электротехники «12» апреля 2024 г.  
протокол № 11

И.о. декана факультета, доцент Н.В. Руссова

Начальника учебно-методического управления Е.А. Ширманова

## 1. Цели и задачи обучения при прохождении практики

Производственная практика (проектная практика) проводится для приобретения опыта производственной (проектной) работы, в том числе и в коллективе изобретателей, совершенствование практических навыков в сфере профессиональной производственной деятельности.

### Задачи практики:

- освоение методологии организации и проведения производственной (проектной) работы в научно-исследовательских лабораториях вузов, научных центров, организаций и предприятий электротехнического профиля;
- освоение современных методов исследования, в том числе инструментальных;
- приобретение практических навыков разработки устройств различного функционального назначения (электрических и электронных аппаратов, электроизмерительной аппаратуры, систем автоматики) с использованием современных информационных технологий, компьютерных систем научных исследований и систем автоматизированного проектирования;
- поиск, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по исследовательской программе, осуществляемой соответствующим подразделением;
- выбор методик и средств решения задачи;
- сбор и систематизация материалов для выполнения магистерской диссертации.

## 2. Вид, тип практики, способ и формы ее проведения

Тип производственной практики – проектная.

Практика проводится в форме практической подготовки в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Способ проведения производственной практики – стационарная, выездная.

Форма проведения – дискретно.

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям образовательной программы к проведению практики.

Для руководства практикой, проводимой в профильных подразделениях университета, назначается руководитель практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры, ответственной за реализацию образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО). Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель практики из числа лиц относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры, ответственной за реализацию ОП, и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации. Форма направления обучающегося на практику приведена в Положении о практической подготовке обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова».

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

### 3. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Проведение производственной практики с учетом направленности (профиля) нацелено на формирование у магистранта, в соответствии с целями основной образовательной программы и задачами будущей профессиональной деятельности, следующих профессиональных компетенций, в результате освоения которых обучающийся должен:

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1. Способность проводить научно-исследовательскую работу в сфере профессиональной деятельности	ПК-1.1. Владеет методами анализа создания и развития объектов техники и применения нормативно-технической документации в области научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	<p><b>Знать:</b> - основные требования к организации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p>- физико-математический аппарат, методы математического анализа и моделирования</p> <p><b>Уметь:</b> применять методы теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач</p> <p><b>Владеть:</b> - способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач</p> <p>- навыками работы с научно-исследовательским оборудованием с соблюдением требований техники безопасности</p>
	ПК-2.2. Использует результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ при проектировании изделий в области объектов профессиональной деятельности	<p><b>Знать:</b> методы проектирования объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием</p> <p><b>Уметь:</b> - выполнять проектирование объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией;</p> <p>- применять современные информационные системы и технологии, системы автоматизированного</p>

		проектирования при разработке проектов <b>Владеть:</b> навыками использования средств автоматизации при проектировании изделий в области объектов профессиональной деятельности
	ПК-2.3. Умеет пользоваться специальным программным обеспечением для разработки проектной и конструкторской документации	<b>Знать:</b> - современные методы расчета и моделирования на ЭВМ - программное обеспечение для разработки проектной и конструкторской документации <b>Уметь:</b> использовать современные пакеты прикладных программ для решения практических задач <b>Владеть:</b> современными компьютерными и информационными технологиями для разработки проектной и конструкторской документации
	ПК-2.4 Владеет требованиями научно-технической документации в области объектов профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> основные нормативные документы в области объектов профессиональной деятельности <b>Уметь:</b> применять нормативно-техническую документацию и рекомендуемые справочные материалы в области объектов профессиональной деятельности <b>Владеть:</b> проведением анализа передового опыта ведущих отечественных и зарубежных фирм по проектированию, производству и эксплуатации объектов профессиональной деятельности

#### 4. Место практики в структуре

##### образовательной программы высшего образования

Производственная практика (проектная практика) входит в Блок 2. «Практика», «Обязательная часть» и базируется на дисциплинах образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника (профиль) «Электрические аппараты управления и распределения энергии», а именно: Выбор и эксплуатация аппаратов защиты, управления и распределения электроэнергии, Проектирование электромеханических аппаратов управления, защиты и автоматики, Микропроцессорные реле, Аппараты коммутации и защиты сетей высокого напряжения.

Для успешного прохождения производственной практики обучающийся должен:

**Знать:**

- основные правила техники безопасности, охраны труда, пожарной безопасности на предприятии;

- технику безопасности при ведении работ с электрооборудованием;

- нормативно-техническую документацию;
- приоритетные направления развития электротехнической отрасли;
- основные положения теории управления проектами, методы и функции управления проектом, подсистемы управления проектом на всех стадиях его жизненного цикла;

Уметь:

- аргументированно выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик устройств различного функционального назначения;
- анализировать и систематизировать результаты исследований, представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций;
- проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов;
- выполнять расчет и проектирование устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования;
- разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы;
- осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

Владеть:

- современными средствами выполнения и редактирования изображений и чертежей, подготовки конструкторско-технологической документации;
- навыками сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования;
- способностью разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы;
- навыками эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением подготовки,
- навыками составления отчетов и публикаций;
- навыками оформления результатов прохождения практики в виде итогового отчета.

Знания, умения и навыки, полученные в результате прохождения практики, используются для изучения следующих учебных дисциплин и практик данной образовательной программы высшего образования: Физико-технические основы преобразования энергии и энергосбережение, Динамика и частотные свойства цифровых измерительных органов, Электромеханические устройства и элементы релейной защиты, РЗА подстанционного оборудования, Основы промышленного дизайна, Современные средства испытания и диагностирования электрических аппаратов, Управление силовыми электронными аппаратами, Источники питания электронной и микропроцессорной аппаратуры, Нейросетевые технологии в электротехнике, Оптимизационные и вариационные методы в электротехнике.

### **5. Место и сроки проведения практики**

Организация проведения производственной практики (проектной практики) осуществляется на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках данной образовательной программы высшего образования. Практика проводится на базе предприятий электротехнического кластера Чувашской Республики. Практика также может быть проведена непосредственно в университете.

В соответствии с направлением местами практики могут быть:

- предприятия электротехнического кластера Чувашской Республики и регионов России: ООО НПП «ЭКРА» г. Чебоксары, ОАО «ВНИИР» г. Чебоксары, ОАО «ВНИИР-Прогресс» г.Чебоксары, ООО «Релематика» г. Чебоксары, ООО НПП «Динамика» г. Чебоксары, АО «ЧЭАЗ» г. Чебоксары, ООО НПП «Бреслер» г. Чебоксары, АО «Завод

Электроприбор» г. Алатырь, ООО «Завод инновационных технологий», г. Цивильск, занимающийся разработкой и производством коммутационных и микропроцессорных электрических аппаратов, микропроцессорных устройств релейной защиты и автоматики т.д.

- специализированные проектные, конструкторские и научно-исследовательские организации г. Чебоксары и других городов Республики.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Производственная практика (проектная практика) проводится для очной, очно-заочной форм обучения во 2 семестре. Общая продолжительность практики составляет 2 недели.

Формой аттестации практики является зачет с оценкой (дифференцированный зачет). По итогам зачета обучающемуся могут быть выставлены оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

### 6. Структура и содержание практики

В соответствии с учебным планом для освоения программы практики в учебном плане предусмотрено 3 з.е./ 108 ак.ч.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	В том числе контактная работа не менее, час.	Формируемые компетенции
1.	Организация практики, подготовительный этап	1. Получение задания на практику от руководителя согласно теме магистерской диссертации. 2. Оформление календарного графика выполнения всех этапов и согласование его с руководителем. Оформление дневника. 3. Ознакомление с предприятием, его организацией и структурой. 4. Прохождение всех видов инструктажа по месту распределения практиканта. 5. Знакомство и	4	2	УК-1; УК-2; ПК-1

		анализ профессиональной деятельности работников предприятия.			
2.	Основной этап	1. Сбор и анализ данных для проектирования; 2. Расчет и проектирование технических объектов в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования; 3. Разработка проектной и рабочей технической документации, оформление проектно-конструкторских и опытно-конструкторских работ; 4. Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	80	36	УК-1; УК-2; ПК-1; ПК-2
3	Аналитический этап	1. Анализ и систематизация фактического и теоретического материала, 3. Проведение наблюдений, измерений и др. 3. Выбор оборудования	12	36	УК-1; УК-2; ПК-1; ПК-2

		4. Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам			
4	Заключительный этап	<p>1. Обработка результатов с консультацией у руководителя.</p> <p>2. Формулирование выводов по результатам пройденной практики.</p> <p>3. Предварительный просмотр полученных результатов и сделанных выводов вместе с руководителем.</p> <p>4. Подготовка отчета согласно требованиям нормативно-технической документации.</p> <p>5. Подготовка материала магистерской диссертации (в виде материала отдельных глав).</p> <p>6. Сдача отчета, получение зачета за проделанную работу с отзывом руководителя о степени готовности магистранта к защите магистерской диссертации и</p>	12	2	УК-1; УК-2; ПК-1; ПК-2

		рекомендациями по устранению выявленных ошибок и недоработок.			
	ИТОГО		108	80	
	ИТОГО з.е.		3		

Конкретное содержание практики разрабатывается руководителем практики от кафедры, ответственной за организацию и проведение практики совместно с руководителем практики от профильной организации. Содержание практики отражается в задании на практику студенту-практиканту (форма задания в Положении о практической подготовке обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»).

Выполнение задания должно обеспечивать закрепление, расширение и углубление теоретических знаний. Задание на практику должно предусматривать достижение планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с результатами освоения образовательной программы. Задание на практику формулируется с учетом особенностей и характера деятельности профильной организации. В нем должно быть предусмотрено:

- ознакомление с базой практики (профильной организацией), выпускаемой продукцией, структурой исследовательских, проектно-конструкторских и проектно-технологических подразделений, их ролью, задачами и взаимосвязями с другими подразделениями;
- ознакомление с организацией труда в исследовательских, проектно-конструкторских и проектно-технологических подразделениях профильной организации;
- изучение вопросов техники безопасности, охраны труда и противопожарных мероприятий;
- конкретизация цели и конкретных задач, формулировка рабочей гипотезы, выбор оборудования, программного обеспечения и методик эксперимента, оптимизация программного обеспечения и методик под цели исследования;
- приобретение и закрепление навыков научно-исследовательской работы в составе коллектива по установленной цели (проведение исследования по теме исследования, обработка результатов эксперимента);
- ознакомление с экономико-организационными аспектами функционирования исследовательских, проектно-конструкторских и проектно-технологических подразделений профильной организации;
- приобретение навыков разработки и оформления документации по результатам исследования и разработок.

Рабочий график (план) проведения практики согласуется с руководителем от профильной организации (Приложение 1).

## 7. Форма отчётности по практике

Формой аттестации практики является зачет с оценкой (дифференцированный зачет). По итогам зачета обучающемуся могут быть выставлены оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно». Для проверки качества прохождения практики, а также полученных знаний, умений и навыков, обучающиеся должны представить руководителю практики от кафедры следующие материалы и документы:

- путевку обучающегося-практиканта, оформленную в соответствии с требованиями и содержащую: отзыв от профильной организации, в которой проходила

практика; описание проделанной обучающимся работы; общую оценку качества его подготовки, умения контактировать с людьми и анализировать ситуацию, умения работать со статистическими данными и т.д.;

- отчет обучающегося-практиканта о проделанной работе во время прохождения практики с указанием полученных новых знаний, умений и навыков.

Отчёт обучающегося-практиканта по практике должен быть оформлен в соответствии с межгосударственным стандартом ГОСТ 7.32-2017. Отчет обучающегося-практиканта по практике рецензируется и оценивается руководителем практики от кафедры, ответственной за организацию и проведение практики (Приложение 2).

### **Требования к оформлению отчета**

Текст располагается на одной стороне листа белой бумаги формата А4 и должен соответствовать следующим требованиям:

- оформляется шрифтом Times New Roman;
- высота букв (кегель) – 14, начертание букв – нормальное;
- межстрочный интервал – полуторный;
- форматирование – по ширине.

Параметры страницы: верхнее поле – 20 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 10 мм.

Объем работы в пределах 10-15 страниц. Страницы отчета следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту работы. Номер страницы проставляют в середине нижнего поля без точки в конце. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц работы, но номер страницы не проставляется.

Диаграммы, графики, схемы, чертежи, фотографии и др. именуются рисунками, которые нумеруются последовательно сквозной нумерацией под рисунком; текст названия располагается внизу рисунка. Цифровой материал, помещенный в отчете, рекомендуется оформлять в виде таблиц, которые также нумеруются арабскими цифрами последовательно. Все таблицы должны иметь содержательный заголовок. Заголовок помещается под словом «Таблица» над соответствующей таблицей с цифровым материалом.

Приложения оформляются как продолжение отчета на последующих его страницах, которые не нумеруются. Каждое приложение начинают с новой страницы, в правом верхнем углу которой указывают слово «Приложение» с последовательной нумерацией арабскими цифрами, например, «Приложение 1», «Приложение 2» и т.д. Каждое приложение должно иметь тематический заголовок, отражающий суть документа.

Отчет о производственной практике (проектной практике) защищается перед руководителем практики и заведующим кафедрой.

Отчет прошивается и скрепляется печатью предприятия – базы практики, подписью руководителя практики от предприятия, подписью обучающегося-практиканта, на титульном листе проставляются подписи руководителя практики от кафедры и заведующего кафедрой.

Дневник практики ведется обучающимся и является обязательным отчетным документом для обучающегося (Приложение 3). В дневник практики необходимо ежедневно записывать краткие сведения о проделанной в течение дня работе. Записи о выполняемой работе должны быть конкретными и заверяются подписью руководителя практики (практическим работником). С его разрешения обучающийся оставляет у себя составленные им проекты документов, отмечает в дневнике все возникающие вопросы, связанные с разрешением конкретных дел. Ведение таких записей впоследствии облегчит обучающемуся составление отчета о прохождении практики.

Дневник скрепляется подписями руководителя практики от организации и обучающегося-практиканта.

## **8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по практике**

### **8.1. Фонд оценочных средств**

В целях обеспечения самостоятельной работы обучающихся в процессе прохождения практики руководитель практики от ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» перед направлением обучающихся проводит организационное собрание, на котором обучающиеся проходят инструктаж по прохождению практики и получают конкретные рекомендации по выполнению соответствующих видов самостоятельной работы.

Текущие консультации, в том числе, и по самостоятельной работе обучающиеся получают у руководителей практики от ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» и на предприятии.

Отдельный промежуточный контроль по разделам практики не требуется.

Основным документом, характеризующим работу обучающегося во время практики, является отчет. В отчете обобщается и анализируется опыт производственной деятельности организации, отражается личное участие обучающегося в решении производственных задач и общественной жизни предприятия в период прохождения практики. В процессе прохождения практики обучающимся-практикантом ведется дневник практики, в котором фиксируется вид и продолжительность деятельности в процессе выполнения задания по практике. Дневник является неотъемлемой частью отчета по практике. Рабочими документами для составления отчета также служат рабочие материалы и документы профильной организации, разрешенные для изучения и использования обучающемуся-практиканту. Объем и содержание представляемой в отчете информации по выполнению индивидуального задания каждым обучающимся уточняется с руководителями практики.

Содержание отчета должно отражать полноту реализации основных задач практики. Особенно подробно приводятся результаты выполнения индивидуального задания. Отчет о практике должен состоять из следующих основных разделов:

- 1) описание предприятия и базы практики;
- 2) описание возводимого или проектируемого объекта, с которым была связана деятельность обучающегося во время практики с описанием организационных мероприятий, применяемой технологии и пр.;
- 3) функциональные обязанности обучающегося во время прохождения практики, раскрывающие структуру его производственной деятельности и условия работы;
- 4) дневник практики;
- 5) выводы и предложения;
- 6) литература;
- 7) приложения к отчету.

К отчету следует приложить необходимые иллюстрации в виде фотографий, эскизов, рисунков, графики, схемы, таблицы, чертежи и другие материалы, иллюстрирующие содержание основной части отчета.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики. Отчет по практике составляется индивидуально каждым обучающимся. Руководитель проводит оценку сформированных умений и навыков, степень ответственности, самостоятельности, творчества, интереса к работе и др., которую излагает в отзыве.

Отчет проверяется руководителем практики от кафедры, организовывающей прохождение практики. Далее обучающийся защищает отчет.

Для выявления результатов обучения используется собеседование - средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с производственной практикой, и рассчитанное на выяснение уровня

сформированности компетенций, объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

№№	Наименование работ	Средства текущего контроля	Перечень компетенции
1	Обсуждение с руководителем практики плана производственной (проектной) практики	Комплект заданий на практику	УК-1; УК-2; ПК-1 (начальный этап формирования компетенции)
2	Разработка проектной и рабочей технической документации, оформление проектно-конструкторских и опытно-конструкторских работ	Комплект показателей результатов освоения заданий	УК-1; УК-2; ПК-1; ПК-2 (промежуточный этап формирования компетенции)
3	Подготовка отчета по результатам практики	Комплект показателей результатов освоения заданий	УК-1; УК-2; ПК-1; ПК-2 (заключительный этап формирования компетенции)
4	Защита отчета по практике	Дневник практики (индивидуальные и типовые задания по практике); отчет о прохождении практики, выполненные документы по практическим работам)	УК-1; УК-2; ПК-1; ПК-2 (заключительный этап формирования компетенции)

## 8.2. Задания на практику

### 8.2.1. Индивидуальные задания по практике

Производственная практика начинается на предприятиях, в организациях, учреждениях с вводного инструктажа, первичного инструктажа на рабочих местах, с обучения конкретным правилам техники безопасности на рабочих местах с оформлением соответствующих документов.

Ответственность за организацию производственных практик на предприятии, в организации, учреждении возлагается на руководителя предприятия, организации, учреждения.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- подчиняться действующим на предприятии, в учреждении или организации правилам внутреннего трудового распорядка;
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда и пожарной безопасности, техники безопасности и производственной санитарии;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками;
- предоставить своевременно руководителю практики дневник, письменный отчет о выполнении практики и сдать зачет.

Содержание практики отражается в задании на практику обучающемуся-практиканту.

Задание на практику должно предусматривать достижение планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с результатами освоения образовательной программы (компетенциями).

Задание на практику формулируется с учетом особенностей и характера деятельности профильной организации.

В целях повышения эффективности учебной практики, для получения будущими специалистами более глубоких знаний и практических навыков каждый обучающийся индивидуально прорабатывает отдельные вопросы программы. Каждому обучающемуся на период практики выдается индивидуальное задание по технологической части. Выполнение индивидуальных заданий является необходимой составной частью работы обучающегося.

Содержание индивидуальных заданий определяется рабочей программой практики и особенностями данной базы практики. Темы индивидуальных заданий составляются руководителем от Университета совместно с руководителем практики от предприятия базы практики.

Обучающийся должен в письменном виде зафиксировать основные сведения:

- сбор и анализ данных для проектирования;
- расчет и проектирование технических объектов в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;
- разработка проектной и рабочей технической документации, оформление проектно-конструкторских и опытно-конструкторских работ;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов;
- организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение оборудования;
- организация метрологического обеспечения проектно-конструкторской и опытно-конструкторской деятельности, использование методов контроля качества при испытании опытных образцов продукции;
- участие в работах по доводке технологических процессов в ходе подготовки и производства новой продукции;
- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.

Кроме этого ознакомиться и зафиксировать представления о следующих технологических процессах:

- монтаж, наладка и испытания электротехнического оборудования;
- приемка и освоение вводимого электроэнергетического и электротехнического оборудования;
- составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний.

Обучающийся каждый день заполняет дневник практики, в котором фиксирует степень выполнения задания каждого дня. В конце практики обучающийся составляет отчет о практике, который включает в себя все этапы и мероприятия, запланированные программой практики, и выполнение (или невыполнение) их обучающимся с объяснением причин невыполнения.

### **8.2.2. Типовые задания по практике**

1. Ведение и оформление дневника практики.
2. Прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка организации, предоставляющей место для прохождения практики.
3. Выполнение заданий.

Задания на производственную практику (проектную практику), в первую очередь, связаны с предполагаемой научно-исследовательской работой по теме ВКР обучающегося, которая согласовывается и утверждается с научным руководителем от кафедры (при необходимости и с руководителем от предприятия).

*Содержание заданий:*

- Анализ факторов, влияющих на эффективность работы силовых модулей на транзисторах.
- Анализ аварийных и ненормальных режимов электрооборудования и методы их предотвращения.
- Анализ влияния высших гармонических составляющих на работу входной измерительной части релейной защиты и автоматики систем энергоснабжения.
- Сравнительный анализ методов определения электрофизических параметров трансформаторного масла.
- Анализ работы расцепителя серии «Электрон» на термодинамическую и тепловую устойчивость при отключении токов короткого замыкания.
- Анализ работы силовых предохранителей и согласование их характеристик с защищаемым силовым электрооборудованием.
- Анализ электромагнитной совместимости микропроцессорной и электронной части силовых электронных аппаратов.
- Анализ работы силовых тиристорных модулей и рекомендации по уменьшению создаваемых ими электромагнитных помех.
- Анализ работы силовых резисторов и установок при их работе в качестве дугогасящих и разрядных элементов при защите силового электрооборудования.

4. Оформить отчет по выполненным работам в соответствии с нормативными требованиями.

### **8.2.3. Требования к оформлению отчета**

Оформление отчета осуществляется в соответствии с локальными документами университета.

### **8.3. Примерные вопросы для защиты отчета по практике**

1. Системы проектирования конструкторской и технологической документации на предприятии.
2. Организация научно-исследовательской и опытно-конструкторской работы научно-производственного отдела (лаборатории) предприятия.
3. Автоматизированные системы научных исследований (АСНИ). Примеры.
4. Задачи, решаемые в рамках АСНИ и методы решения. Примеры
5. Методология разработки современных электромеханических электрических аппаратов с использованием АСНИ (автоматизированные системы научных исследований) и САПР (системы автоматизированного проектирования).
6. Перспективы развития электрических аппаратов и методов их испытаний.
7. Специальное оборудование для автоматизированных испытаний.
8. Развитие и совершенствование электрических аппаратов на основе применения микропроцессорной техники.
9. Конструктивно-технологические особенности современных электрических аппаратов.
10. Современные проблемы науки и производства в области электроаппаратостроения.
11. Принципы выбора основного оборудования: коммутационной аппаратуры.
12. Проектирование устройств электромагнитных реле.
13. Проектирование электромагнитных контакторов.

14. Проектирование электронных и микропроцессорных электрических аппаратов.
15. Особенности проектирования гибридных силовых электронных аппаратов.
16. Проектирование средств контроля и регулирования электротехнических изделий.
17. Проектирование, сборка и монтаж комплектных устройств релейной защиты и автоматики энергосистем.
18. Испытания низковольтных коммутационных электрических аппаратов.
19. Испытания микропроцессорных электрических аппаратов.

**Критерии оценивания:**

Оценка «отлично»: обучающийся глубоко и всесторонне понимает вопрос, отвечает четко, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, имеет способности обосновать выводы и разъяснять их в логической последовательности.

Оценка «хорошо»: обучающийся хорошо понимает вопрос, отвечает четко, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, делает выводы, но допускает отдельные неточности и ошибки общего характера.

Оценка «удовлетворительно»: обучающийся достаточно понимает вопрос, отвечает в основном правильно, но не может обосновать некоторые выводы и предложения, в рассуждениях допускаются ошибки.

**Критерии оценивания сформированности компетенции**

Планируемые результаты обучения	Оценка сформированности компетенции на начальном этапе			
	Неудовлетворит (2 балла)	Удовлетворит. (3 балла)	Хорошо (4 балла)	Отлично (5 баллов)
Знать: Основные положения теории управления проектами Организацию научно-исследовательской работы Уметь: проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов Владеть: навыками сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования	Обучающийся лишь частично овладел минимальным уровнем знаний. Умения и навыки не развиты	Обучающийся имеет общие знания минимального уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Умения и навыки развиты слабо	Обучающийся демонстрирует минимальный уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.	Обучающийся демонстрирует максимальный уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы
Планируемые результаты обучения	Оценка сформированности компетенции на промежуточном этапе			
	Неудовлетворит (2 балла)	Удовлетворит. (3 балла)	Хорошо (4 балла)	Отлично (5 баллов)
Знать: Достижения различных научных	Обучающийся имеет общие	Обучающийся демонстрирует	Обучающийся демонстрирует	Обучающийся полностью

<p>школ, учений, теорий, концепций, на которых базируются современные знания в своей практической и научной деятельности</p> <p>Методы и функции управления проектом, подсистемы управления проектом на всех стадиях его жизненного цикла</p> <p>Уметь: - выполнять расчет и проектирование устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования;</p> <p>- разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы</p> <p>Владеть: способностью разрабатывать проектную и техническую документацию</p>	<p>знания базового уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Базовые умения и навыки развиты слабо.</p>	<p>т базовый уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке базовых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.</p>	<p>т базовый уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p>	<p>овладел базовым уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает</p>
<p>Планируемые результаты обучения</p>	<p>Оценка сформированности компетенции на заключительном этапе</p>			
	<p>Неудовлетворит (2 балла)</p>	<p>Удовлетворит. (3 балла)</p>	<p>Хорошо (4 балла)</p>	<p>Отлично (5 баллов)</p>
<p>Знать: Применять навыки по составлению планов к конкретной научной разработке.</p> <p>Уметь: Осуществлять</p>	<p>Обучающийся не демонстрирует продвинутый уровень знаний</p>	<p>Обучающийся демонстрирует продвинутый уровень знаний, но в</p>	<p>Обучающийся демонстрирует продвинутый уровень знаний. При</p>	<p>Обучающийся полностью овладел продвинутым уровнем знаний,</p>

<p>разработку технического задания с использованием анализ предметной области, выявлением внутренних взаимосвязей компонентов. Обоснованно аргументировать предложенные решения Владеть: Способностью применять на практике полученные знания по организации исследовательских и проектных работ Представлять результаты исследования в виде научной статьи, отчета и диссертации</p>		<p>ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке продвинутых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.</p>	<p>проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p>	<p>умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновать выводы и разьяснять их в логической последовательности</p>
---	--	---	---	--

***Критерии оценки работы обучающегося в ходе производственной практики:***

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если обучающийся обнаружил всестороннее систематическое знание теоретического материала и практического материала в рамках задания на практику; в полном объеме представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями;

оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся твердо знает теоретический материал в рамках задания на практику, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в его изложении; в полном объеме представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями;

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обучающийся имеет знания только теоретического материала в рамках задания на практику, но не усвоил его детали, возможно, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки при его письменном изложении, либо допускает существенные ошибки в изложении теоретического материала; в полном объеме, но с неточностями, представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями;

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обучающийся без уважительных причин допускал пропуски в период прохождения практики; допускал принципиальные ошибки в выполнении заданий по практике, либо не выполнил задание; представил в неполном объеме, с неточностями отчет по практике, оформленный без соблюдения требований.

**9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

Электронный каталог и электронные информационные ресурсы, предоставляемые научной библиотекой ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» доступны по ссылке <http://library.chuvsu.ru/>.

№	<b>Рекомендуемая основная литература</b>
1.	Электрические и электронные аппараты: учебник и практикум для академического бакалавриата / П. А. Курбатов [и др.]; под ред. П. А. Курбатова. - М.: Издательство Юрайт, 2018. - 440 с. - (Серия: Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-00953-8. - Режим доступа : <a href="http://www.biblio-online.ru/book/3B1F2957-B527-428E-A861-ED08F2114461">www.biblio-online.ru/book/3B1F2957-B527-428E-A861-ED08F2114461</a> - ЭБС «Юрайт»
2.	Деревнин Д.А. Статистическая обработка экспериментальных данных [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Деревнин Д.А., Ситников В.Н.- Электрон. текстовые данные.- Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2019.— 50 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/101430.html">http://www.iprbookshop.ru/101430.html</a> — ЭБС «IPRbooks»
3.	Выбор и применение низковольтных электрических аппаратов распределения, управления и автоматики: справочное пособие / Е.Г.Акимов, Ю.С.Коробков, В.П.Соколов, Е.В.Таланов; под ред. Е.Г.Акимова и Ю.С.Коробкова. – М.: Издательский дом МЭИ, 2009. –344 с.
4.	Чунихин А.А. Электрические аппараты: Общий курс: Учебник для студентов. – М: Торгово-издательский дом «Альянс», 2013. – 720 с.
5.	Иванов Г.А. Технология электротехнического производства: учеб. пособие. Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2008. – 200 с.
6.	Кузин Ф.А. Магистерская диссертация. Методика написания, правила оформления и порядок защиты. Практическое пособие для магистрантов. – М.: Ось-09, 1998. -304 с.
<b>Рекомендуемая дополнительная литература</b>	
1.	Афанасьев В.В., Сергеев А.Ф. Основы инженерного проектирования: учеб. пособие. Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2002. – 372 с.
2.	Иванов Г.А. Технология электротехнического производства: учеб. пособие. Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2008. – 200 с.
3.	Беляев В.Л., Куклев Ю.Н. Основы проектирования. Инженерное проектирование и САПР электрических аппаратов: Рабочая программа, задание на курсовые проекты. - СПб.: Изд-во СЗТУ, 2004. - 35 с. Режим доступа: <a href="http://window.edu.ru/resource/551/40551">http://window.edu.ru/resource/551/40551</a>
4.	Электрические и электронные аппараты: учебник для вузов : в 2 т. Т. 1 : Электромеханические аппараты / [Е. Г. Акимов и др.] ; под ред. А. Г. Годжелло, Ю. К. Розанова. - М.: Академия, 2010. - 344с.
5.	Бумага А.И. Трехмерное моделирование в системе проектирования КОМПАС - 3D [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Бумага А.И., Вовк Т.С. – Электрон. текстовые данные. – Макеевка: Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. – 78 с. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/92355.html">http://www.iprbookshop.ru/92355.html</a> – ЭБС «IPRbooks»
6.	Чунихин А.А. Электрические аппараты: Общий курс: Учебник для студентов. – М: Торгово-издательский дом «Альянс», 2013. – 720 с.
7.	Иванов Г.А. Технология электротехнического производства: учеб. пособие. Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2008. – 200 с.
8.	Кузин Ф.А. Магистерская диссертация. Методика написания, правила оформления и порядок защиты. Практическое пособие для магистрантов. – М.: Ось-09, 1998. -304 с.
<b>Рекомендуемые ресурсы сети «Интернет»</b>	
1.	Единое окно к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>

2.	Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>
3.	Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://www.nlr.ru">http://www.nlr.ru</a>
4.	Научная электронная библиотека «Киберленинка» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a>
5.	Электронный фонд правовой и технической документации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://docs.cntd.ru">http://docs.cntd.ru</a>
6.	Информационная система «Все об электротехнике» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://www.ielectro.ru/">http://www.ielectro.ru/</a>

#### **10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Доступное программное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, предоставляемые обучающемуся-практиканту университетом (URL: <http://ui.chuvsu.ru/index.php/2010-06-25-10-45-35>).

В процессе прохождения практики обучающиеся могут использовать информационные технологии, в том числе компьютерные симуляции, средства автоматизации проектирования и разработки программного обеспечения, применяемые в профильной организации, Интернет-технологии и др.

##### *10.1. Рекомендуемое программное обеспечение*

№ п/п	Наименование Рекомендуемого ПО	Условия доступа/скачивания
		свободное лицензионное соглашение:
1.	Microsoft Visual Studio	<a href="https://visualstudio.microsoft.com/ru/downloads/">https://visualstudio.microsoft.com/ru/downloads/</a>
2.	Pascal ABC	<a href="http://pascalabc.net">http://pascalabc.net</a>
3.	Mathcad v.Prime 3.1	из внутренней сети университета (договор)*
4.	Microsoft Windows	
5.	Microsoft Office	
6.	Matlab	
7.	Учебный комплекс программного обеспечения КОМПАС-3D v17. Проектирование и конструирование в машиностроении	

##### *10.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы*

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Условия доступа/скачивания
1.	Гарант	из внутренней сети университета (договор)*
2.	Консультант +	
3.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	свободный доступ <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
4.	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	свободный доступ <a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a>

##### *10.3. Рекомендуемые интернет-ресурсы и открытые онлайн-курсы*

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Условия доступа/скачивания
1.	Сайт алгоритмов и методов вычислений	свободный доступ <a href="http://www.algolist.manual.ru/">http://www.algolist.manual.ru/</a>
2.	Национальный открытый университет «ИНТУИТ»	свободный доступ <a href="http://www.intuit.ru/">http://www.intuit.ru/</a>

3.	Единое окно доступа к информационным ресурсам	свободный доступ <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
4.	Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии	свободный доступ <a href="http://www.rst.gov.ru/">http://www.rst.gov.ru/</a>

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

В соответствии с договорами на проведение практики между университетом и профильной организацией, обучающиеся могут пользоваться ресурсами подразделений (бюро, отделов, лабораторий и т.п.) библиотекой, технической и другой документацией профильной организации и университета необходимыми для успешного освоения обучающимися программы практики и выполнения ими индивидуальных заданий на практику. Учебные аудитории университета для самостоятельных занятий оснащены пользовательскими автоматизированными рабочими местами по числу обучающихся, объединенных локальной сетью («компьютерный» класс), с возможностью подключения к сети Интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова».

### **12. Организация производственной практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (при наличии)**

Организация прохождения производственной практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований их доступности для обучающихся и рекомендаций медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программы реабилитации и абилитации инвалида из Федерального государственного учреждения медико-социальной экспертизы, относительно рекомендованных условий и видов труда.

В целях организации прохождения практики обучающимися с инвалидностью и лицами с ограниченными возможностями здоровья университет согласовывает с профильной организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом видов деятельности, в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования и основной образовательной программой высшего образования по данному направлению подготовки/специальности с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и/или индивидуальной программы реабилитации и абилитации инвалида. При необходимости для прохождения практики могут быть оборудованы специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся инвалидом и лиц с ограниченными возможностями здоровья трудовых функций в соответствии с требованиями профессиональных стандартов по соответствующему направлению подготовки/специальности.

Формы проведения производственной практики для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть установлены с учетом их индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Учет индивидуальных особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть отражен в индивидуальном задании на практику, конкретных видах работ, отраженных в индивидуальном задании на практику, рабочем графике (плане) проведения практики обучающегося. Для организации и проведения экспериментов (исследований) должны быть созданы материально-технические и методические условия с учетом их индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Формы самостоятельной работы устанавливаются также с учетом их индивидуальных психофизических особенностей,

возможностей и состояния здоровья (устно, письменно на бумаге или на компьютере и т.п.).

При необходимости обучающимся с инвалидностью и лицам с ограниченными возможностями здоровья при прохождении производственной практики предоставляются дополнительные консультации и дополнительное время для выполнения заданий.

При прохождении практики обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья при необходимости обеспечивается помощь тьютора или ассистента (по запросу обучающегося и в соответствии с рекомендациями индивидуальной программы реабилитации и абилитации инвалида).

Рекомендуемое материально-техническое и программное обеспечение для выполнения заданий и оформления отчета по практике обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья включает:

□ *Для лиц с нарушением зрения:* тифлотехнические средства: тактильный (брайлевский) дисплей, ручной и стационарный видеувеличитель (например, Toraz, Onix), телевизионное увеличивающее устройство, цифровой планшет, обеспечивающий связь с интерактивной доской в классе (при наличии), с компьютером преподавателя, увеличительные устройства (лупа, электронная лупа), говорящий калькулятор; устройства для чтения текста для слепых («читающая машина»), плеер-органайзер для незрячих (тифлофлэшплеер), средства для письма по системе Брайля: прибор Брайля, бумага, грифель, брайлевская печатная машинка (Tatrapoint, Perkins и т.п.), принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля и рельефно-графических изображений. Программное обеспечение: программа невидимого доступа к информации на экране компьютера (например, JAWS forWindows), программа для чтения вслух текстовых файлов (например, Balabolka), программа увеличения изображения на экране (Magic) (обеспечение масштаба увеличения экрана от 1,1 до 36 крат, возможность регулировки яркости и контрастности, а также инверсии и замены цветов, возможность оптимизировать внешний вид курсора и указателя мыши, возможность наблюдать увеличенное и неувеличенное изображение, одновременно перемещать увеличенную зону при помощи клавиатуры или мыши и др.).

□ *Для лиц с нарушением слуха:* специальные технические средства: беспроводная система линейного акустического излучения, радиокласс – беспроводная технология передачи звука (FM-система), комплекты электроакустического и звукоусиливающего оборудования с комбинированными элементами проводных и беспроводных систем на базе профессиональных усилителей, мультимедиа-компьютер, мультимедийный проектор, интерактивные и сенсорные доски. Программное обеспечение: программы для создания и редактирования субтитров, конвертирующие речь в текстовый и жестовый форматы на экране компьютера (iCommunicator и др.).

□ *Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата:* специальные технические средства: специальные клавиатуры (с увеличенным размером клавиш, со специальной накладкой, ограничивающей случайное нажатие соседних клавиш, сенсорные, использование голосовой команды), специальные мыши (джойстики, роллеры, а также головная мышь), выносные кнопки, увеличенные в размерах ручки и специальные накладки к ним, позволяющие удерживать ручку и манипулировать ею с минимальными усилиями, утяжеленные (с дополнительным грузом) ручки, снижающие проявления тремора при письме, устройства обмена графической информацией. Программное обеспечение: программа «виртуальная клавиатура», специальное программное обеспечение, позволяющие использовать сокращения, дописывать слова и предсказывать слова и фразы, исходя из начальных букв и грамматической формы предыдущих слов, специальное программное обеспечение, позволяющее воспроизводить специальные математические функции и алгоритмы.

□ *Для лиц, имеющих инвалидность по общему заболеванию:* мультимедиа-компьютер (ноутбук), мультимедийный проектор и др.

Обучающиеся с инвалидностью и лица с ограниченными возможностями здоровья могут при необходимости использовать специальную технику, имеющуюся в Университете.

Процедура защиты отчета о прохождении практики обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья должна предусматривать предоставление необходимых технических средств и при необходимости оказание технической помощи. Форма проведения процедуры защиты отчета и получения зачета обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом их индивидуальных психофизических особенностей и возможностей здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере и т.п.). При необходимости обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для выступления.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное**  
**учреждение высшего образования**  
**«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»**  
**(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)**

**Факультет энергетике и электротехники**  
**Кафедра электрических и электронных аппаратов**

**РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)**  
**проведения производственной практики (проектной практики)**  
**на базе \_\_\_\_\_**  
**(наименование профильной организации/ структурного подразделения университета)**

\_\_\_\_\_

**(ФИО обучающегося, группа)**

\_\_\_\_\_

**(направление подготовки/специальность, профиль/специализация)**

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	Дата
1.	Организация практики, подготовительный этап	Получение задания на практику. Планирование прохождения практики. Оформление на практику, прохождение инструктажа по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка организации, предоставляющей место для прохождения практики	4	
2.	Основной этап	Обучение и работа на рабочем месте в качестве стажера-практиканта в соответствии с индивидуальным заданием	80	
3.	Аналитический этап	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала	12	
4.	Заключительный этап	Получение отзыва на рабочем месте, публичная защита отчета	12	
	<b>ИТОГО</b>		<b>108</b>	

Руководитель практики от кафедры \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Дата выдачи графика « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Согласовано:

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Дата согласования « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Приложение 2**

Отчет по практике. Титульный лист

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное**  
**учреждение высшего образования**  
**«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»**  
**(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)**

**Факультет энергетики и электротехники**  
**Кафедра электрических и электронных аппаратов**

**ОТЧЕТ**  
**о производственной практике (проектной практике)**

на базе \_\_\_\_\_  
 (наименование профильной организации/ структурного подразделения университета)

Обучающийся 1 курса,  
 направление подготовки  
 «Электроэнергетика и  
 электротехника»,  
 Направленность (профиль)  
 «Электрические аппараты  
 управления и распределения  
 энергии»  
 группа \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Руководитель,  
 \_\_\_\_\_ кафедры ЭиЭА  
 должность

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Руководитель от профильной  
 организации, \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой ЭиЭА

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Чебоксары 20\_\_

## Отчет по практике. Лист содержания

## СОДЕРЖАНИЕ

<u>ВВЕДЕНИЕ</u> .....	номер
<u>ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ</u> .....	номер
<u>1</u> .....	номер
<u>2</u> .....	номер
<u>3</u> .....	номер
<u>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</u> .....	номер
<u>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ</u> .....	номер
<u>ПРИЛОЖЕНИЯ</u> .....	номер
<u>Приложение А</u> .....	номер

## Дневник прохождения практики

**ДНЕВНИК  
ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
(ПРОЕКТНОЙ ПРАКТИКИ)**

на базе \_\_\_\_\_  
(наименование профильной организации/ структурного подразделения университета)

\_\_\_\_\_  
(ФИО обучающегося, группа)

\_\_\_\_\_  
(направление подготовки/специальность, профиль/специализация)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	Дата
1.	Организация практики, подготовительный этап	Получение задания на практику. Планирование прохождения практики. Оформление на практику, прохождение инструктажа по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка организации, предоставляющей место для прохождения практики	4	
2.	Основной этап	Обучение и работа на рабочем месте в качестве стажера-практиканта в соответствии с индивидуальным заданием:	68	
			8	
			4	
3.	Аналитический этап	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала	12	
4.	Заключительный этап	Получение отзыва на рабочем месте Публичная защита отчета	12	
	<b>ИТОГО</b>		108	

Обучающийся \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Дата составления « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.