

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Поверинов Игорь Егорович  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 19.11.2022 16:08:46  
Уникальный программный ключ:  
6d465b936eef331cede482bded6d12ab98216652f016465d53b72a2eab0de1b2

**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 электроснабжения и интеллектуальных электроэнергетических систем  
имени А.А. Фёдорова

**«УТВЕРЖДАЮ»**

проректор по учебной работе

  
И.Е. Поверинов

«13» 04 2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Производственная практика**

(преддипломная практика)

Направление подготовки – 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) – Электроснабжение

Квалификация выпускника – Бакалавр

Вид практики - производственная

Тип практики – преддипломная

Год начала подготовки - 2022

Рабочая программа практики основана на требованиях Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденного Министерством науки и высшего образования Российской Федерации № 144 от 28 февраля 2018 г.; 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.

*СОСТАВИТЕЛИ:*

Заведующий кафедрой электроснабжения и интеллектуальных электроэнергетических систем им. А.А. Федорова, кандидат технических наук, старший научный сотрудник А.М. Наумов

Старший преподаватель кафедры электроснабжения и интеллектуальных электроэнергетических систем им. А.А. Федорова, Л.А. Шестакова

*ОБСУЖДЕНО:*

на заседании кафедры электроснабжения и интеллектуальных электроэнергетических систем им. А.А. Федорова «28» марта 2022 г., протокол № 7.

*СОГЛАСОВАНО:*

Методическая комиссия факультета энергетика и электротехники «30» марта 2022 г. протокол № 7

Декан факультета, профессор В.Г. Ковалев

И.о. начальника учебно-методического управления Е.А. Ширманова

### **1. Цели и задачи обучения при прохождении практики**

Преддипломная практика проводится с целью:

- закрепления, расширения и углубления теоретических и практических знаний умений и навыков, полученных обучающимися ранее при изучении дисциплин учебного рабочего плана;
- сбор необходимых исходных данных для разработки выпускной квалификационной работы бакалавра и подробное изучение объекта проектирования;
- проведение ряда исследований и наблюдений с последующей обработкой полученных результатов, связанных с темой выпускной квалификационной работы бакалавра.

Задачи преддипломной практики:

- приобретение навыков по систематизации технических материалов;
- знакомство со структурой предприятия;
- освоение и применение современных программно-методических комплексов исследования и автоматизированного проектирования объектов профессиональной деятельности.

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

Тип производственной практики – преддипломная.

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

Способ проведения практики – выездная, стационарная.

Форма проведения практики – дискретная по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

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 (далее – ОП). Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначается руководитель практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры, ответственной за реализацию ОП, и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации. Направление обучающегося на практику оформляется в виде «Путевки студента-практиканта» (Приложение 1).

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 бакалавра, в соответствии с целями основной образовательной программы и задачами будущей профессиональной деятельности,

**следующих профессиональных компетенций, в результате освоения которых обучающийся должен**

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.1 Осознает поставленную задачу, осуществляет поиск аутентичной и полной информации для ее решения из различных источников, в том числе официальных и неофициальных, документированных и не документированных</p> <p>УК-1.2 Описывает и критически анализирует информацию, отличая факты от оценок, мнений, интерпретаций, осуществляет синтез информационных структур, систематизирует их</p> <p>УК-1.3 Для решения поставленной задачи применяет системный подход, выявляя ее компоненты и связи; рассматривает варианты и алгоритмы поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p>	<p>Знать содержание поставленной задачи, полную информацию из различных источников.</p> <p>Уметь оценивать и выбирать оптимальные источники информации, осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.</p> <p>Владеть навыками поиска аутентичной информации различных видов для решения конкретной задачи, полной информации для ее решения из различных источников, в том числе официальных и неофициальных, документированных и не документированных.</p> <p>Знать основы теоретических знаний о методах работы и информацией, в том числе различая факты и их интерпретации</p> <p>Уметь, отличать факты от оценок, мнений, интерпретаций</p> <p>Владеть умениями последовательно выполнять интеллектуальные действия с информацией для достижения поставленной задачи.</p> <p>Знать - алгоритмы решения поставленных задач</p> <p>Уметь - применять системный подход для решения поставленной задачи</p> <p>Владеть - информацией о методах расчетов, о их достоинствах и недостатках</p>

<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК- 2.1 Определяет круг задач и связи между ними в рамках поставленной цели, последовательность действий; оценивает перспективы и прогнозирует результаты альтернативных решений</p> <p>УК-2.2 Выбирает оптимальные способы решения задач с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; осуществляет текущий мониторинг своих действий</p> <p>УК- 2.3 Представляет документированные результаты с обоснованием выполненных проектных задач</p>	<p>Знать требования к постановке цели и задач Уметь формулировать задачи Владеть способностью определять круг задач для достижения поставленной цели</p> <p>Знать – способы решения типичных задач и критерии оценки ожидаемых результатов, алгоритмы решения поставленных задач Уметь – оценивать соответствие способов решения задач поставленной цели проекта, применять системный подход для решения поставленной задачи Владеть - информацией о методах расчетов, о их достоинствах и недостатках, способностью предлагать способы решения задач, направленных на достижение цели.</p> <p>Знать основные требования к предоставлению результатов проекта Уметь оформлять проектную документацию Владеть способностью представлять результаты проекта и обосновывать возможности их практического использования</p>
--	---	---

<p>ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-1.1 Ориентируется в современных информационных технологиях, способен использовать сетевые технологии и способы защиты информации</p> <p>ОПК-1.2 Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации</p> <p>ОПК-1.3 Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов</p>	<p>Знать - содержание и способы использования компьютерных и информационных технологий;          Уметь - применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности;          Владеть - компьютерной техникой и информационными и сетевыми технологиями</p> <p>Знать основы, алгоритмы, структуру применения средств информационных технологий для поиска, хранения, обработки и предоставления информации для решения прикладных задач          Уметь применять средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и предоставления информации          Владеть навыками применения средств, методов информационных технологий</p> <p>Знать - требования к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД)          Уметь - выполнять чертежи простых объектов          Владеть - компьютерной техникой и информационными и сетевыми технологиями</p>
--	---	--

<p>ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач</p>	<p>ОПК-3.1 Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной</p> <p>ПК-3.2 Применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений</p> <p>ОПК-3.3 Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики</p>	<p>Знать основные понятия и определения аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной Уметь решать типовые задачи аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной Владеть навыками решения задач в области энергетики используя математические задачи</p> <p>Знать определения и понятия теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений</p> <p>Уметь применять математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений</p> <p>Владеть вычислительными операциями функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений</p> <p>Знать основы теории вероятности и математической статистики Уметь применять в электрических расчетах математический аппарат теории вероятностей и математической статистики</p> <p>Владеть методами анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач</p>
--	--	--

	<p>ОПК-3.4 Применяет математический аппарат численных методов</p> <p>ОПК-3.5 Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма</p> <p>ОПК-3.6 Демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики</p>	<p>Знать основные понятия и математический аппарат численных методов</p> <p>Уметь применять математический аппарат численных методов</p> <p>Владеть математическим аппаратом численных методов</p> <p>Знать сущность физических явлений и законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма</p> <p>Уметь применять законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма</p> <p>Владеть навыками решения задач на понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма</p> <p>Знать сущность физических явлений оптики, квантовой механики и атомной физики</p> <p>Уметь применять законы элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики</p> <p>Владеть навыками решения задач на понимание физических явлений и применение законов оптики, квантовой механики и атомной физики</p>
<p>ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин</p>	<p>ОПК-4.1 Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока</p>	<p>Знать методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока, о физических и энергетических явлениях в различных режимах работы статических электрических, магнитных цепей и электротехнических устройств</p> <p>Уметь применять методы</p>



	<p>ОПК-4.2 Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока</p> <p>ОПК-4.3 Применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами</p> <p>ОПК-4.4 Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств</p>	<p>анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока, составлять и решать уравнения электрических и магнитных цепей в переходных режимах</p> <p>Владеть навыками моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока</p> <p>Знать методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока</p> <p>Уметь рассчитывать переходные процессы в электрических цепях постоянного и переменного тока</p> <p>Владеть навыками расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока</p> <p>Знать основы теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами</p> <p>Уметь применять основы теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами</p> <p>Владеть навыками применения теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами</p> <p>Знать функции и основные характеристики электрических и электронных аппаратов</p> <p>Уметь выбирать электрические и электронные аппараты</p> <p>Владеть навыками расчетов параметров электрических и электронных аппаратов</p>
--	---	--

ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ОПК-6.1 Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность	Знать средства измерения электрических и неэлектрических величин Уметь обрабатывать результаты измерений и оценивать погрешности Владеть навыками обработки результатов измерений
ПК-1 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности	ПК-1.1 Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений  ПК-1.2 Обосновывает выбор проектного решения	Знать - простейшие методы оценки технической, в частности энергетической эффективности объектов профессиональной деятельности и навыки четкого математического обоснования этих методов Уметь - правильно и технически грамотно поставить и математически грамотно пояснить и решить конкретную задачу в рассматриваемой области; Владеть - простейшими методами оценки технической, в частности энергетической, эффективности объектов профессиональной деятельности и навыками четкого математического обоснования этих методов;  Знать - конструктивное исполнение, параметры и режимы работы электрических машин, основные характеристики трансформаторов, электрических двигателей, генераторов и преобразователей; Уметь - выбирать методы расчета переходных процессов в аварийных ситуациях, учитывать влияние включения и отключения крупных синхронных и асинхронных двигателей на устойчивость электроэнергетической системы;

	<p>ПК-1.3 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации</p>	<p>Владеть - навыками проектирования объектов электроэнергетики и их компонентов; навыками анализа и экспертизы проектно-конструкторской документации</p> <p>Знать - виды электрических машин и их основные характеристики, эксплуатационные требования к различным видам электрических машин, основы обеспечения безопасности, схемы и основное электротехническое и коммутационное оборудование электрических станций и подстанций, принципы выполнения и испытания изоляции высокого напряжения</p> <p>Уметь - оценивать состояние электрооборудования, производить монтаж, ремонт и профилактику оборудования на объектах энергетики</p> <p>Владеть методами анализа режимов работы электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем, навыками проведения стандартных испытаний электроэнергетического и электротехнического оборудования, методами эксплуатации и испытаний изоляции высокого напряжения, навыками монтажа и ремонта электрооборудования</p>
<p>ПК-2 Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности</p>	<p>ПК-2.1 Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики объектов профессиональной деятельности</p>	<p>Знать объёмы и нормы высоковольтных испытаний электрооборудования до 35 кВ включительно</p> <p>Уметь производить высоковольтные испытания электрооборудования до 35 кВ включительно</p> <p>Владеть методами высоковольтных испытаний электрооборудования до 35 кВ включительно</p> <p>Знать - методы и средства</p>

	<p>ПК-2.2 Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования</p> <p>ПК-2.3 Демонстрирует способность к участию в монтаже элементов оборудования и пусконаладочных работах на объектах профессиональной деятельности</p>	<p>технической диагностики</p> <p>Уметь - пользоваться средствами и методами технической диагностики</p> <p>Владеть - способностью оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования электрооборудования свыше 35 кВ</p> <p>Знать - виды электрических машин и их основные характеристики, эксплуатационные требования к различным видам электрических машин, основы обеспечения безопасности, схемы и основное электротехническое и коммутационное оборудование электрических станций и подстанций, принципы выполнения и испытания изоляции высокого напряжения</p> <p>Уметь - оценивать состояние электрооборудования, производить монтаж, ремонт и профилактику оборудования на объектах энергетики</p> <p>Владеть методами анализа режимов работы электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем, навыками проведения стандартных испытаний электроэнергетического и электротехнического оборудования, методами эксплуатации и испытаний изоляции высокого напряжения, навыками монтажа и ремонта электрооборудования</p>
--	---	---

#### **4. Место практики в структуре образовательной программы высшего образования**

Блок 2. «Практика». «Обязательная часть». Для успешного прохождения производственной практики обучающийся должен:

Знать - основные понятия математического анализа, аналитической геометрии, линейной и векторной алгебры, теории вероятностей и математической статистики, теории дифференциальных уравнений; основные законы механики, термодинамики, электричества.

Уметь - осуществлять поиск, проводить критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; определять круг задач в рам-

ках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах); управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

Владеть - применять соответствующий физико-математический аппарат; использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин; использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности; участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности; участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности

### 5. Место и сроки проведения практики

Организация проведения производственной практики (преддипломная практика) осуществляется на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках данной образовательной программы высшего образования. Практика проводится на базе организаций и предприятий, ведущих производство, проектирование и эксплуатацию в области энергетики и электротехники. Практика также может быть проведена непосредственно в университете.

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

Производственная практика (преддипломная практика) проводится в 8 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

Для освоения программы практики в учебном плане предусмотрено 3 з.е./ 108 ак.ч, в том числе объем контактной работы 2 часа. Продолжительность практики – 2 недели.

№ 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	Проведение организационного собрания, на котором освещаются цели и основные задачи практики, указываются от-	2	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3

№ 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
		четные сроки, раздают необходимые материалы для прохождения практики. Оформление на практику, инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка организации, предоставляющей место для прохождения практики. Получение задания по практике.			
2.	Основной этап	Обучение и работа на рабочем месте в качестве стажера-практиканта в соответствии с индивидуальным заданием. Знакомство с организационной структурой объекта практики. Изучение технологической и нормативной документации. Изучение работы систем и работы основного оборудования данного объекта. Знакомство с инструкциями, рекомендациями, памятками, справочниками, издания-	80	60	УК-2.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5

№ 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
		<p>ми проектного института или предприятия – объекта практики, а также с изданиями ведомственного характера, а также их изучение.</p> <p>Сбор фактического и литературного материала.</p> <p>Анализ собранных материалов, проведение расчетов, составление графиков, диаграмм.</p> <p>Ведение дневника практики.</p>			
3.	Аналитический этап	<p>Представление руководителю практики собранных материалов.</p> <p>Выполнение производственных заданий.</p> <p>Участие в решении конкретных профессиональных задач.</p> <p>Обсуждение с руководителем практики проделанной части работы.</p>	20	17	<p>ОПК-1.3</p> <p>ОПК-2.1</p> <p>ОПК-3.4</p> <p>ОПК- 3.5</p> <p>ОПК-6.1</p>
3.	Заключительный этап	<p>Составление на основе проведенного исследования выводов и предложений.</p> <p>Подготовка отчетной документации.</p> <p>Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями.</p> <p>Сдача отчета о прохождении</p>	6	4	<p>ПК-1.1</p> <p>ПК-1.2</p> <p>ПК-1.3</p> <p>ПК-2.1</p> <p>ПК-2.2</p> <p>ПК-2.3</p> <p>ОПК-1.1</p> <p>ОПК-1.2</p>

№ 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
		практики на кафедре. Защита отчета.			
	ИТОГО		108	82	
	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 (Приложение 2).

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 научной организацией труда в исследовательских, проектно-конструкторских и проектно-технологических подразделениях профильной организации;
- изучение технологии создания программных средств;
- приобретение и закрепление навыков проектно-технологической работы (проектирования программного обеспечения, программных интерфейсов, баз данных на основе современных технологий разработки программного обеспечения);
- изучение вопросов техники безопасности, охраны труда и противопожарных мероприятий;
- ознакомление с методами и технологиями обеспечения и оценки качества разрабатываемого программного обеспечения;
- ознакомление с экономико-организационными аспектами функционирования исследовательских, проектно-конструкторских и проектно-технологических подразделений профильной организации;
- приобретение навыков разработки и оформления программной документации.

Рабочий график (план) проведения практики согласуется с руководителем от профильной организации (Приложение 4).

## 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 7.32-2001. Отчет обучающегося-практиканта по практике рецензируется и оценивается руководителем практики от кафедры, ответственной за организацию и проведение практики. Отчеты защищаются перед руководителем практики от кафедры и заведующим кафедрой.

#### **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 верхнего 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.

Образец оформления (содержание) **титульного листа** представлен в прил. 1.

Отчет о преддипломной практике защищается перед руководителем практики и заведующим кафедрой.

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

**Дневник** практики ведется студентом и является обязательным отчетным документом для студента (см. прил. 2). 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 студент оставляет у себя составленные им проекты документов, отмечает в дневнике все возникающие вопросы, связанные с разрешением конкретных дел. Ведение таких записей впоследствии облегчит студенту составление отчета о прохождении практики.

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

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

### 8.1. Фонд оценочных средств

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

Критерии оценивания:

– 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; имеет положительные отзывы профильной организации;

– оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся 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; имеет положительные отзывы профильной организации;

– 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; имеет в целом удовлетворительные отзывы профильной организации;

– 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; имеет неудовлетворительные отзывы профильной организации.

№№	Наименование работ	Средства текущего контроля	Перечень компетенции
1	Знакомство с предприятием, занимающихся созданием и модернизацией прикладных программных средств, структурой, отделами (службами) и центром обработки информации. Знакомство с информационными технологиями, имеющимися на предприятии, а также с методами и средствами компьютерной обработки информации	Комплект заданий на практику	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
2	Выполнение работ по обследованию конкретной предметной области соответствии с выданным заданием	Комплект показателей результатов освоения заданий	УК-2.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-3.6 ОПК-4.1 ОПК-4.2

			ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5
3	Разработка предварительного варианта технического задания на разработку информационной системы для заданной предметной области	Комплект показателей результатов освоения заданий	ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-3.4 ОПК- 3.5 ОПК-6.1
4	Защита отчета по практике	Дневник практики (индивидуальные и типовые задания по практике); отчет о прохождении практики, выполненные документы по практическим работам	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2

### 8.2.1 Задания на практику

- общая характеристика технологического процесса предприятия;
- энергетическая база предприятия;
- схема электроснабжения сетевого района;
- сведения о размещении распределительных устройств и трансформаторных подстанций;
- сведения о воздушных и кабельных линиях электропередачи;
- исходные данные для расчетов токов короткого замыкания: мощность источников питания, его ЭДС и реактивности, расстояния от потребителей до источников питания;
- суточные графики нагрузок предприятия (потребителей) летний и зимний;
- сведения о компенсации реактивной мощности предприятий: типы компенсирующих устройств, их мощности, схемы соединения, места установки;
- сведения о типах релейной защиты и автоматизации;
- организация безаварийной работы электрооборудования систем электроснабжения;
- анализ характерных аварий электрооборудования и меры их предотвращения;
- энергобаланс и энергосбережение на промышленном предприятии.

### 8.2.2 Типовые задания по практике

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, проектно-технологических подразделений, их ролью, задачами и взаимосвязями с другими подразделениями;
- ознакомление с научной организацией труда в исследовательских, проектно-конструкторских и проектно-технологических подразделениях профильной организации;
- приобретение навыков проектно-конструкторской и проектно-технологической работы;

- изучение вопросов техники безопасности, охраны труда и противопожарных мероприятий;
- ознакомление с экономико-организационными аспектами функционирования исследовательских, проектно-конструкторских и проектно-технологических подразделений профильной организации;
- приобретение навыков разработки и оформления технической документации.

### – 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. Краткое описание предприятия;
2. Характеристика технологического оборудования;
3. Мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в действующей электроустановке;
4. Плакаты, знаки безопасности и средства защиты, применяемые в действующих электроустановках;
5. Принципиальная электрическая схема электроустановки;
6. Название типа трансформаторов, компенсирующих устройств, марка, длина линий электропередачи, площади сечения кабелей и проводов;
7. Описание новой техники и электротехнологий, применяемых для системы электроснабжения и потребителей электрической энергии;
8. Тип релейной защиты и автоматизации;
9. Схемы распределительных устройств ВН, СН, НН подстанций;
10. Мероприятия по снижению потери электроэнергии;
11. Регулирование напряжения для обеспечения качества электрической энергии;
12. Средства регулирования напряжения в системе электроснабжения.

#### 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			
	Неудовлетворит. (2 балла)	Удовлетворит. (3 балла)	Хорошо (4 балла)	Отлично (5 баллов)
<b>Знать</b> принципы разработки норм выработки и технологических нормативов на расход материалов, заготовок,	Обучающийся имеет общие знания базового уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Базовые	Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний, но в ответе имеются существенные	Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний. При проверке умений и навыков пока-	Обучающийся полностью овладел базовым уровнем знаний, умений и навыков, понимает проей-

<p>топлива и электро-энергии;  <b>Уметь анализировать технологические</b> нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии;  <b>Владеть</b> навыками представления результатов разработки норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электро-энергии</p>	<p>умения и навыки развиты слабо.</p>	<p>недостатки, материал усвоен частично.  При проверке базовых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.</p>	<p>зывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p>	<p>денный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает</p>
<p><b>Знать</b> основные требования технологических регламентов по контролю параметров технологического процесса  <b>Уметь оценивать результаты контроля параметров технологического процесса</b>  <b>Владеть</b> методами контроля основных параметров технологического процесса</p>	<p>Обучающийся имеет общие знания базового уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Базовые умения и навыки развиты слабо.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично.  При проверке базовых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p>	<p>Обучающийся полностью овладел базовым уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает</p>
<p><b>Знать</b> основные типы технологического оборудования;  <b>Уметь</b> проводить поиск оборудования и технологической оснастки, используя ресурсы Интернета  <b>Владеть</b> способами выбора оборудования и технологическую оснастку для конкретных тех-</p>	<p>Обучающийся имеет общие знания базового уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Базовые умения и навыки развиты слабо.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично.  При проверке базовых умений и навыков в рассуждениях допускаются</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p>	<p>Обучающийся полностью овладел базовым уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает</p>

<b>нологических процессов</b>		ся ошибки.		
<p><b>Знать</b> основные технико-экономические показатели технологических процессов.</p> <p><b>Уметь</b> использовать основные методы оценки эффективности технологических процессов.</p> <p><b>Владеть</b> навыками расчета технико-экономических показателей технологических процессов</p>	<p>Обучающийся имеет общие знания базового уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Базовые умения и навыки развиты слабо.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично.</p> <p>При проверке базовых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p>	<p>Обучающийся полностью овладел базовым уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает</p>
<p><b>Знать</b> законодательство в области обеспечения качества продукции и ее экологической безопасности;</p> <p><b>Уметь оценивать экологическую безопасность продукции</b></p> <p><b>Владеть</b> методами проведения контроля соответствия продукции требованиям качества и экологической безопасности</p>	<p>Обучающийся имеет общие знания базового уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Базовые умения и навыки развиты слабо.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично.</p> <p>При проверке базовых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p>	<p>Обучающийся полностью овладел базовым уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает</p>
<p><b>Знать</b> этапы проведения работ по постановке на производство новой химической продукции;</p> <p><b>Уметь проводить оценку окупаемости затрат при разработке и постановке на производство новой продукции</b></p> <p><b>Владеть</b> приемами проведения марке-</p>	<p>Обучающийся имеет общие знания базового уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Базовые умения и навыки развиты слабо.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично.</p> <p>При проверке базовых умений и навыков в рассуждени-</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некото-</p>	<p>Обучающийся полностью овладел базовым уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает</p>

тинговых исследований рынка новой перспективной продукции		ях допускаются ошибки.	рые выводы	
---	--	------------------------	------------	--

***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/>

**Основная литература**

№	Название
1	ГОСТ 32144-2013. Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения. /Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации, / М.: Стандартинформ. 2012 – 15 с.
2	Руководящие указания по расчету токов короткого замыкания и выбору электрооборудования/ Под ред. Б.Н. Неклепаева. – М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2001. – 152 с.
3	Правила устройства электроустановок. Новосибирск: Сиб.унив.изд-во, 2007.
4	Проектирование и расчет систем электроснабжения объектов и электротехнических установок : учебное пособие / Ю. Н. Дементьев, Н. В. Гусев, С. Н. Кладиев, С. М. Семенов. — Томск : Томский политехнический университет, 2019. — 363 с. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/96103.html">http://www.iprbookshop.ru/96103.html</a>
5	Рекомендации по технологическому проектированию подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ. М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2004, 80с.
6	Методика расчета нормативных (технологических) потерь электроэнергии в электри-

	ческих сетях. Приказ Минпромэнерго России № 326 от 2010 г.
7	Справочник по проектированию электрических сетей и электрооборудования /Под ред. Ю.Г. Барыбина и др. – М.: Энергоатомиздат, 1990. – 464 с. - (Электроустановки промышленных предприятий /Под общ. ред. Ю.Н. Тищенко и др.).

#### Дополнительная литература

№	Название
1.	Электроснабжение промышленных предприятий: Применение пакета прикладных программ ПРЭС –1: Методические указания / Сост. Кузьмичев А.И., Кузьмичева Е.В. Щедрин В.А. / Чебоксары: Изд-во Чувашского университета, 1993. –24 с.
2.	Алиев И.И. Электротехника и электрооборудование [Электронный ресурс] : справочник. Учебное пособие для вузов / И.И. Алиев. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2014. — 1199 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/9654.html">http://www.iprbookshop.ru/9654.html</a>
3.	Ветров В.И. Режимы электрооборудования электрических станций [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Ветров, Л.Б. Быкова, В.И. Ключенович. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2010. — 243 с. — 978-5-7782-1456-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/45158.html">http://www.iprbookshop.ru/45158.html</a>
4.	Электроснабжение. Выбор и проверка токоведущих частей и коммутационных аппаратов [Электронный ресурс] : методические указания к практическим и курсовой работам / . —Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014. — 63 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/55183.html">http://www.iprbookshop.ru/55183.html</a>

#### Рекомендуемые ресурсы сети «Интернет»

1	Российская государственная библиотека. Режим доступа: <a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>
2	Российская национальная библиотека. Режим доступа: <a href="http://www.nlr.ru">http://www.nlr.ru</a>
3	Научная электронная библиотека «Киберленинка». Режим доступа: <a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a>
4	Научная библиотека ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова». Режим доступа: <a href="http://library.chuvsu.ru">http://library.chuvsu.ru</a>
5	Электронно-библиотечная система IPRBooks. Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>
6	Электронная библиотечная система «Юрайт». Режим доступа: <a href="http://www.biblio-online.ru">http://www.biblio-online.ru</a>
7	Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>

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

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.

№ п/п	Наименование рекомендуемого ПО
1	Операционная система Windows
2	Пакет офисных программ Microsoft Office
3	Многофункциональная САПР по разработке электронных печатных плат и схемотехнической документации DipTrace
4	Система трехмерного проектирования КОМПАС-3D
5	Программа «REGIM», «REGU»

### **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 обу-

чающегося. 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, Topaz, 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 for Windows), 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.

Приложение 1. Рабочий график (план) проведения практики  
**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 электроснабжения и интеллектуальных электроэнергетических систем**  
**им. А.А. Федорова**

РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)  
 ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
 (ПРЕДДИПЛОМНОЙ 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.	Производственный этап	Обучение и работа на рабочем месте в качестве стажера-практиканта в соответствии с индивидуальным заданием	96	
3.	Подготовка отчета	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала	6	
4.	Заключительный этап	Получение отзыва на рабочем месте, публичная защита отчета	2	
	ИТОГО		108	

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

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

Согласовано:

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

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

**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 электроснабжения и интеллектуальных электроэнергетических систем**  
**им. А.А. Федорова**

ОТЧЕТ  
О ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ  
(ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ)

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

Обучающийся 4курса, направление  
подготовки «Энергетика и электро-  
техника», группа \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
подпись, дата

\_\_\_\_\_  
ФИО

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

электроснабжения и интеллектуаль-  
ных электроэнергетических систем  
им. А.А. Федорова

, \_\_\_\_\_  
уч. степень, уч. звание

\_\_\_\_\_  
подпись, дата

\_\_\_\_\_  
ФИО

Руководитель от профильной органи-  
зации, \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ должность

\_\_\_\_\_  
подпись, дата

\_\_\_\_\_  
ФИО

Заведующий кафедрой  
электроснабжения и интеллектуаль-  
ных электроэнергетических систем  
им. А.А. Федоро-

ва \_\_\_\_\_  
уч. степень, уч. звание

\_\_\_\_\_  
подпись, дата

\_\_\_\_\_  
ФИО

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	номер
ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ.....	номер
1 .....	номер
2 .....	номер
3 .....	номер
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	номер
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	номер
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	номер
Приложение А.....	номер

## Приложение 3. Дневник прохождения практики

**ДНЕВНИК  
ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
(ПРЕДДИПЛОМНОЙ 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.	Производственный этап	Обучение и работа на рабочем месте в качестве стажера-практиканта в соответствии с индивидуальным заданием:	96	
3.	Подготовка отчета	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала	6	
4.	Заключительный этап	Получение отзыва на рабочем месте Публичная защита отчета	2	
	<b>ИТОГО</b>		108	

Обучающийся \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

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

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