

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Поверинов Игорь Егорович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 22.04.2025 15:59:21

Уникальный программный ключ:

6d465b936eef331cede482bde0d128b76210092f016463d15b72a2ea00de1b2

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»

(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)

Высшая инженерная школа

Утверждена в составе
образовательной программы
высшего образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика

(преддипломная практика)

Направление подготовки – 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) – «Цифровые технологии в релейной защите и автоматике
электроэнергетических систем»

Квалификация выпускника – Бакалавр

Вид практики – производственная

Тип практики – преддипломная практика

Год начала подготовки – 2025

Чебоксары, 2025

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 28 февраля 2018 г., № 144; 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 теоретических основ электротехники и релейной защиты и автоматики, кандидат технических наук, доцент В.Я. Васильева

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы, канд. тех. наук А.А. Ильин

Директор Высшей инженерной школы Д.А. Троешестова

Начальник учебно-методического управления Е.А. Ширманова

1. Цель и задачи обучения при прохождении практики

Производственная практика (преддипломная практика) проводится с целью систематизации, расширения и закрепление теоретических знаний, полученных при изучении учебных дисциплин; приобретения практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности, освоения обучающимися перспективных инновационных технологий, формирования навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования, сбора и обработки материала на выпускную квалификационную работу.

Задачи производственной практики (преддипломной практики):

- сбор необходимых исходных данных для разработки выпускной работы бакалавра и подробное изучение объекта проектирования;
- проведение ряда исследований и наблюдений с последующей обработкой полученных результатов, связанных с темой выпускной работы бакалавра;
- систематизации, расширения и закрепления профессиональных знаний, связанных с постановкой задачи исследования и оптимизации процессов;
- проведение экспериментов, анализ и систематизация полученных данных по теме исследования, написание отчетов о проделанной работе;
- овладение навыками оценки типовых методик и выбора оптимального пути – решения поставленной задачи в изучаемой области науки и техники;
- подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

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

Тип производственной практики – преддипломная практика.

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 бакалавра, в соответствии с целями основной образовательной программы и задачами будущей профессиональной деятельности, следующих профессиональных компетенций, в результате освоения которых обучающийся должен:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Дескрипторы индикатора достижения компетенции (результаты обучения)
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	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	Знать основы поиска, критического анализа и синтеза информации для решения поставленных задач. Уметь применять основы поиска, критического анализа и синтеза информации для решения поставленных задач. Владеть навыками применения основ поиска, критического анализа и синтеза информации для решения поставленных задач
	УК-1.2. Описывает и критически анализирует информацию, отличая факты от оценок, мнений, интерпретаций, осуществляет синтез информационных структур, систематизирует их	Знать источники информации (справочные и научные издания, научные периодические издания, специализированные интернет-ресурсы), соответствующие требованиям авторитетности, надежности, научной достоверности, полноты и глубины рассмотрения вопроса. Уметь использовать при выдвижении и обсуждении вариантов решения задачи возможности технологии развития критического мышления, различные формы организации дискуссии. Владеть опытом участия в дискуссиях (выступления, формулирование вопросов и ответы на вопросы, реплики, устные рецензии).
	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	Знать основы системного подхода для решения поставленных задач. Уметь применять системный подход для решения поставленных задач. Владеть навыками применения системного подхода в подготовке доклада.

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	УК-2.1. Определяет круг задач и связи между ними в рамках поставленной цели, последовательность действий; оценивает перспективы и прогнозирует результаты альтернативных решений	Знать основные методы сбора и анализа правовой информации, способы формализации цели и методы ее достижения. Уметь анализировать, обобщать и воспринимать правовую информацию; ставить цель и формулировать задачи по её достижению. Владеть культурой мышления, навыками постановки цели, определения задач по ее решению, навыками анализа и обобщения правовой информации
	УК-2.2. Выбирает оптимальные способы решения задач с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; осуществляет текущий мониторинг своих действий	Знать о праве как целостном нормативном образовании; о важнейших институтах соответствующей отрасли правовых знаний; о способах защиты нарушенных прав; о системе правоохранительных органов; основы российской правовой системы и законодательства; основы конституционного права; общие положения гражданского, трудового, семейного, административного, уголовного и иных отраслей права; - структуру и конституционные основы судебной системы РФ. Уметь грамотно и оперативно ориентироваться в законодательстве для достижения поставленной цели; анализировать, определять последовательность действий и решать юридические проблемы, применяя для их решения соответствующие нормы права Владеть навыками анализа и применения нормативных правовых актов для достижения поставленных целей; - основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией; необходимыми навыками разрешения спорных вопросов правоприменительной практики в соответствии с нормами действующего законодательства
	УК-2.3. Представляет документированные результаты с обоснованием выполненных проектных задач	Знать правовые основы организационно-управленческой деятельности, понятие и виды юридической ответственности как вида социальной ответственности Уметь давать общую правовую оценку ситуациям, принимать адекватные решения, ориентироваться в видах юридической ответственности; документировать результаты с обоснованием выполненных задач Владеть теоретическими знаниями, в том числе о видах юридической ответственности, в объёме, позволяющем принимать адекватные решения в различных ситуациях; навыками документирования результатов выполненных проектных задач

УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1. Нетерпимо относится к коррупционному поведению и противодействует ему в профессиональной деятельности	Знать о коррупционном поведении и как противодействовать ему в профессиональной деятельности Уметь нетерпимо относится к коррупционному поведению и противодействовать ему в профессиональной деятельности. Владеть нетерпимым отношением к коррупционному поведению и противодействовать ему в профессиональной деятельности
	УК-10.2. Нетерпимо относится к проявлениям экстремизма, способен противостоять им	Знать о проявлениях экстремизма и способах противостоять им Уметь нетерпимо относится к проявлениям экстремизма и противостоять им Владеть способами противостояния к проявлениям экстремизма
	УК-10.3. Нетерпимо относится к проявлениям терроризма, способен противостоять им и выполнять действия по самосохранению и обеспечению безопасности окружающих	Знать проявлениях терроризма, способах противостоять им и выполнять действия по самосохранению и обеспечению безопасности окружающих Уметь нетерпимо относится к проявлениям терроризма, способен противостоять им и выполнять действия по самосохранению и обеспечению безопасности окружающих Владеть способностями нетерпимо относится к проявлениям терроризма, способностями противостоять им и выполнять действия по самосохранению и обеспечению безопасности окружающих
ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Ориентируется в современных информационных технологиях, способен использовать сетевые технологии и способы защиты информации	Знать физико-математические закономерности организации и существования электротехнических систем; основные закономерности создания и функционирования информационных процессов в научно-технической сфере; основы государственной политики в области информатики; методы и средства поиска, систематизации и обработки научно-технической информации Уметь применять методы анализа и моделирования электротехнических систем; применять современные информационные технологии для поиска и обработки научно-технической информации, оформления технической документации и проведения статистического анализа информации Владеть методами научного поиска и экспериментального исследования при разработке новых электротехнических систем; навыками сбора и обработки информации, имеющей значение для реализации инженерно-технических норм в соответствующих сферах профессиональной деятельности

	ОПК-1.2. Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	Знать физико-математические закономерности организации и существования электротехнических систем; основные закономерности создания и функционирования информационных процессов в научно-технической сфере; основы государственной политики в области информатики; методы и средства поиска, систематизации и обработки научно-технической информации Уметь применять методы анализа и моделирования электротехнических систем; применять современные информационные технологии для поиска и обработки научно-технической информации, оформления технической документации и проведения статистического анализа информации Владеть методами научного поиска и экспериментального исследования при разработке новых электротехнических систем; навыками сбора и обработки информации, имеющей значение для реализации инженерно-технических норм в соответствующих сферах профессиональной деятельности
	ОПК-1.3. Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов	Знать законы, методы и приёмы проекционного черчения, начертательной геометрии; правила разработки, выполнения и чтения чертежей; требования стандартов ЕСКД и СПДС к оформлению и составлению чертежей; пакеты прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности; особенности технических чертежей, условные графические обозначения; категории изображений на чертеже; средства инженерной графики; методы и приёмы выполнения чертежей, эскизирование Уметь представлять технические решения с использованием программных средств компьютерной графики и геометрического моделирования Владеть техникой инженерной и компьютерной графики (ввод, вывод, отображение, преобразование и редактирование графических объектов на компьютере)
ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-3.1. Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной	Знать основные понятия аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной Уметь применять основные понятия аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной Владеть навыками использования основных понятий аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной
	ОПК-3.2. Применяет математический аппарат теории	Знать основные понятия теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории

	функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений	дифференциальных уравнений Уметь применять основные понятия теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений Владеть навыками использования основных понятий теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений
	ОПК-3.3. Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики	Знать основные понятия теории вероятностей и математической статистики Уметь применять основные понятия теории вероятностей и математической статистики Владеть навыками использования основных понятий теории вероятностей и математической статистики
	ОПК-3.4. Применяет математический аппарат численных методов	Знать теоретические основы применения соответствующего физико-математического аппарата, методов анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач Уметь применять методы соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач по образцу Владеть методами соответствующего физико-математического аппарата, методов анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
	ОПК-3.5. Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма	Знать физические явления и законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма Уметь применять физические явления и законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма для решения профессиональных задач Владеть пониманием физических явлений и применением законов механики, термодинамики, электричества и магнетизма при решении профессиональных задач
	ОПК-3.6. Демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики	Знать элементарные основы оптики, квантовой механики и атомной физики Уметь при необходимости применять элементарные основы оптики, квантовой механики и атомной физики Владеть знанием элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики для решения профессиональных задач

ОПК-4. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК-4.1 Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока	Знать методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока Уметь использовать методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока Владеть методами анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока
	ОПК-4.2 Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока	Знать методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока Уметь рассчитывать переходные процессы в электрических цепях постоянного и переменного тока разными методами Владеть методами расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока
	ОПК-4.3 Применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами	Знать основы теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами Уметь применять знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами Владеть применением знаний основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами
	ОПК-4.4. Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств	Знать принцип действия электронных устройств Уметь объяснить принципа действия основных электронных устройств Владеть применением принципа действия электронных устройств
	ОПК-4.5. Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик	Знать установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов Уметь анализировать установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использовать знание их режимов работы и характеристик Владеть знанием режимов работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов
	ОПК-4.6. Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов	Знать функции и основные характеристики электрических и электронных аппаратов Уметь применять на практике основные характеристики электрических и электронных аппаратов Владеть знаниями применением функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов

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 основные виды аналоговых и цифровых приборов, принципы их действия, область применения, метрологические характеристики средств измерения; методы, способы и технические средства измерения электрических и не электрических величин Уметь грамотно обрабатывать результаты измерений и контроля параметров, оценивать погрешность измерения, вводить поправки на методологическую и инструментальную погрешности средств измерения Владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки измерительной информации, используя современные информационно - измерительные технологии и компьютерные сети, практическими навыками работы с электроизмерительной техники
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	Знать базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы); методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; общий состав и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем; основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации; синтаксис языка Матлаб и структуру программного интерфейса Матлаб. Уметь выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; использовать технологии сбора, размещения хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций; составлять сложно разветвлённые программы на языке Матлаб. Владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками обработки статистических данных с помощью современных пакетов прикладных программ; основными методами программирования и составления блок-схем разрабатываемых алгоритмов.
	ПК-1.2. Обосновывает выбор проектного решения	Знать варианты проектных решений в области релейной защиты и автоматизации Уметь обосновывать выбор проектных решений в области релейной защиты и автоматизации Владеть знаниями и мастерством выбора и обоснования проектных решений в области релейной защиты и автоматизации

	ПК-1.3. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации	Знать специфику условий эксплуатации, структур и режимов работы ЭЭС и их влияние на выбор устройств и построение систем РЗА Уметь проектировать и выбирать устройства РЗА и комплектующие для разработки устройств РЗА с целью их дальнейшей эксплуатации Владеть методами проектирования и эксплуатации систем РЗА для ЭЭС
ПК-2. Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности	ПК-2.1. Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики объектов профессиональной деятельности	Знать методы и технические средства испытаний и диагностики объектов в области профессиональной деятельности Уметь применять методы и технические средства испытаний и диагностики объектов в области профессиональной деятельности Владеть и применять методы и технические средства испытаний и диагностики объектов в области профессиональной деятельности
	ПК-2.2. Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования	Знать организационные принципы технического обслуживания и ремонта электрооборудования Уметь проводить профилактическое и техническое обслуживания и ремонт электрооборудования Владеть методами технического обслуживания и ремонта электрооборудования
	ПК-2.3. Демонстрирует способность к участию в монтаже элементов оборудования и пуско-наладочных работах на объектах профессиональной деятельности	Знать основные законы электротехники, основные методы расчёта токов короткого замыкания, токов и напряжений при продольной несимметрии и сложных видах повреждений Уметь составлять расчётные схемы замещения для определения токов при симметричных и несимметричных коротких замыканий в электрической системе для разных моментов времени протекания переходного процесса Владеть методами анализа симметричных и несимметричных режимов электрических цепей
ПК-3. Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки в сфере профессиональной деятельности	ПК-3.1. Осуществляет проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	Знать: цели и задачи проводимых исследований и разработок, методы анализа научно-технической информации в соответствующей области исследований Уметь: анализировать результаты исследований с целью подготовки научной статьи или технического отчета Владеть: сбором, обработкой, анализом и обобщением результатов исследований
	ПК-3.2. Осуществляет выполнение экспериментов и оформления результатов исследований и	Знать: методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации Уметь: применять нормативную документацию в соответствующей области знаний Владеть: навыками подготовки к публикации материалов научного исследования и оформления технических отчетов по результатам исследований

	разработок	
	ПК-3.3. Осуществляет подготовку элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	Знать: методы и средства планирования и организации исследований и разработок Уметь: оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ Владеть: подготовкой предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов

4. Место практики в структуре образовательной программы высшего образования

Производственная практика (преддипломная практика) относится к Блоку 2 «Практика», «Обязательная часть» и базируется на дисциплинах образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» направленность (профиль) «Цифровые технологии в релейной защите и автоматике электроэнергетических систем», а именно Историография профиля, Физика, Основы проектной деятельности, Обратное проектирование, Информатика, Информационные технологии, Безопасность жизнедеятельности, Экономика, Правоведение, Математический анализ, Алгебра и геометрия, Теория вероятности и математическая статистика, Теоретическая механика, Теоретические основы электротехники, Физические основы электротехники, Элементы автоматических устройств, Основы проектирования релейной защиты и автоматики энергосистем, Математическое моделирование энергетических и электротехнических систем, Микропроцессорные средства и системы, Релейная защита автономных электроэнергетических систем, Автоматическое управление в электроэнергетических системах, Учебная практика (практика по получению первичных навыков работы с программным управлением), Учебная практика (профилирующая), Производственная практика (проектная практика), Производственная практика (научно-исследовательская работа). При прохождении практики используются знания, умения и навыки, сформированные на предыдущем уровне образования.

Для успешного прохождения производственной практики обучающийся должен:

Знать:

- основные правила техники безопасности и охраны труда производственных предприятий;
- технику безопасности при ведении работ с электрооборудованием;
- технические, энергоэффективные и экологические требования к объектам профессиональной деятельности;
- нормативно-техническую документацию;
- конструктивные, параметрические и эксплуатационные особенности электротехнических устройств;
- математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; методы теоретического и экспериментального исследования для решения проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;

Уметь:

- представлять полученную и проанализированную информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;
- различать производственную направленность работы структурных подразделений предприятия; различать назначение, тип и область применения устройств РЗА;
- применять физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;
- выбирать, подключать и испытывать устройства РЗА;
- составлять и оформлять типовую техническую документацию на объектах профессиональной деятельности.

Владеть:

- навыками работы с персональным компьютером и прикладными офисными программами;
- навыками поиска, обработки и анализа информации из различных источников и представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;
- навыками ведения патентного обзора, поиска научных статей с использованием различных электронно-библиотечных систем (ЭБС);
- навыками использования математических пакетов для инженерных расчетов и моделирования;
- навыками использования систем автоматизированного проектирования для составления электрических схем и конструкторских чертежей;
- навыками оформления результатов прохождения практики в виде итогового отчета.

Знания, умения и навыки, полученные в результате прохождения практики, используются для выполнения выпускной квалификационной работы.

5. Место и сроки проведения практики

Организация проведения производственной практики (преддипломной практики) 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 предприятиях, ведущих разработку, проектирование и эксплуатацию объектов электроэнергетики и электротехники. Практика также может быть проведена непосредственно в университете.

В соответствии с инженерной специализацией местами практики могут быть:

- предприятия и организации энергетики и электротехники;
- предприятия и организации, занимающиеся производством и контролем продукции релейной защиты и автоматики;
- специализированные проектные, конструкторские и научно-исследовательские организации.

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

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	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	4	0,5	УК-1; УК-2; УК-10;
2.	Основной этап	Изучение систем проектирования конструкторской и технологической документации на предприятии Изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования Перспективы развития устройств РЗА и методов их испытаний Специальное оборудование для автоматизированных испытаний Развитие и совершенствование устройств РЗА на основе применения микропроцессорной техники Конструктивно-технологические особенности современных устройств РЗА.	80	0,5	УК-1; УК-2; УК-10; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-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
3.	Аналитический этап	Выполнение вопроса углубленной проработки ВКР по индивидуальному заданию. Сбор материала в соответствии с заданием руководителя ВКР Обработка и систематизация фактического и литературного материала	12	0,5	УК-1; УК-2; УК-10; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3
4.	Заключительный этап практики	Оформление отчета. Получение отзыва на рабочем месте, публичная защита отчета	12	0,5	УК-1; УК-2; УК-10; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3
	ИТОГО		108	2	
	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 технологической 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

В целях обеспечения самостоятельной работы обучающихся в процессе прохождения практики руководитель практики от ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» перед направлением обучающегося 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 руководителя 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.

Проверку отчета и дневника практики осуществляет руководитель практики от университета. Оценка производственной работы и отчета по практике производится по

результатам защиты практики (презентации) с учетом отзыва (оценки) руководителя от предприятия и качества представленного отчета. Оценка проставляется на титульном листе отчета.

Содержание отчета должно отражать полноту реализации основных задач практики. Особенно подробно приводятся результаты выполнения индивидуального задания.

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

Фондом оценочных средств предусмотрено проведение текущего контроля всех видов работ на практике и промежуточная аттестация результатов освоения программы практики.

Виды работ на практике определяются в соответствии с требованиями к результатам обучения – получению практического опыта и освоению компетенций.

Текущий контроль результатов прохождения практики в соответствии с рабочей программой и календарным планом практики происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- ежедневный контроль посещаемости практики (с отметкой в дневнике практики);
- наблюдение за выполнением видов работ на практике (в соответствии с календарным планом практики);
- контроль качества выполнения видов работ на практике (уровень овладения ОК, ПК при выполнении работ оценивается в отзыве (характеристике) с предприятия прохождения практики);
- контроль ведения дневника практики;
- контроль сбора материалов для составления отчета по практике в соответствии с индивидуальным заданием.

Промежуточная аттестация по производственной практике – дифференцированный зачет. Обучающиеся допускаются к аттестации при условии выполнения всех видов работ на практике, предусмотренных рабочей программой и индивидуальным заданием, и своевременном предоставлении следующих документов:

- отзыва руководителя практики от организации прохождения практики об уровне освоения компетенций;
- дневника практики;
- отчета по практике в соответствии с утвержденным заданием на практику.

Оценка качества прохождения практики происходит по следующим показателям:

- соответствие отчета по практике заданию на практику;
- оформление дневника и отчета по практике;
- наличие презентационного материала, в полной степени иллюстрирующего отчет по практике;
- наличие отзыва руководителя практики от предприятия об освоении компетенций при выполнении работ на практике;
- количество и полнота правильных устных ответов на вопросы во время промежуточной аттестации.

При оценке результатов прохождения практики принимаются во внимание следующие показатели:

- умение проводить самостоятельную научно-исследовательскую работу;
- умение оформлять конструкторскую документацию;
- умение проводить анализ научно-технической литературы;
- умение пользоваться нормативной документацией с применением современных компьютерных технологий;
- умение выбирать оптимальные варианты решения поставленной задачи;

- владение приемами обработки и представления полученных экспериментальных данных;
- умение выполнять компьютерное моделирование исследуемых электронных схем;
- умение выполнять схемотехническое проектирование устройств электронной техники, подготавливать принципиальные электрические схемы.

Типовые индивидуальные задания по практике

1. Разработка принципиальной электрической схемы устройства электронной техники.
2. Разработка печатной платы изделия электронной техники.
3. Проведение схемотехнического моделирования функционального узла изделия электронной техники.

Оценка (дифференцированный зачет) по практике определяется по результатам анализа представленных материалов и ответов на вопросы при аттестации в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3. - Система оценивания производственной практики

№п/п	Виды работ на практике	Оцениваемые материалы	Перечень компетенций
1	2	3	4
1	Прохождение инструктажа по ТБ и ИБ (получение допуска к работе)	Дневник практики	УК-1; УК-2
2	Формулирование и утверждение технического задания (ТЗ) на выпускную квалификационную работу (ВКР)	Отчет по практике	УК-1; УК-2; УК-10; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3
3	Участие в производственной деятельности подразделения, выполнение производственных заданий	Отзыв с предприятия, ответы на вопросы	УК-1; УК-2; УК-10; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3
4	Обзор научно-технической литературы, документации по теме индивидуального задания	Отчет по практике	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3
5	Выполнение индивидуального задания	Отзыв предприятия,	УК-1;

	(наличие в отчете расчетов, блок-схем алгоритмов, графиков).	презентация, ответы на вопросы	УК-2; УК-10; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3
6	Качество оформления отчета и дневника практики	Отчет и дневник практики	УК-1; УК-2; УК-10; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4
7	Защита практики на кафедре (презентация)	Презентация, ответы на вопросы	УК-1; УК-2; УК-10; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3

Оценка уровня сформированности компетенций

Оценка работы обучающегося в ходе производственной практики представлена в таблице 5.

Таблица 5. – Оценка работы обучающегося в ходе практики

Оценка работы обучающегося	Критерии оценивания
Отлично	Обучающийся: - своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики; - показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку; - умело применил полученные знания во время прохождения практики; - ответственно и с интересом относился к своей работе; - в полном объеме представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями.
Хорошо	Обучающийся: - демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме программы практики; - полностью выполнил программу с незначительными отклонениями от качественных параметров; - проявил себя как ответственный исполнитель, заинтересованный в будущей профессиональной деятельности; - в полном объеме представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями.
Удовлетворительно	Обучающийся:

	- выполнил программу практики, однако часть заданий вызвала затруднения; - не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач; - в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности; - в полном объеме, но с неточностями, представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями.
Неудовлетворительно	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.

Решение об уровне сформированности компетенций делает руководитель практики по итогам анализа отчета по практике и его защиты, при этом оценка работы обучающегося в ходе практики также принимается во внимание.

Таблица 6. – Оценка сформированности компетенций и критерии оценивания

Оценка сформированности компетенций	Критерии оценивания
Отлично	Ответ полный и правильный на основании изученных теоретических сведений; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный; выполнены все требования к выполнению, оформлению и защите отчета; умения, навыки сформированы полностью.
Хорошо	Ответ достаточно полный и правильный на основании изученных материалов; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки; ответ самостоятельный; выполнены основные требования к выполнению, оформлению и защите отчета; имеются отдельные замечания и недостатки; умения, навыки сформированы достаточно полно.
Удовлетворительно	При ответе допущены ошибки или в ответе содержится только 30-60 % необходимых сведений; ответ несвязный, в ходе защиты потребовались дополнительные вопросы; выполнены базовые требования к выполнению, оформлению и защите отчета; имеются достаточно существенные замечания и недостатки, требующие исправлений; умения, навыки сформированы на минимально-допустимом уровне.
Неудовлетворительно	При ответе допущены существенные и принципиальные ошибки; ответ несвязный, в ходе защиты не последовало ответов на дополнительные вопросы; не выполнены базовые требования к выполнению, оформлению и защите отчета; имеются достаточно существенные замечания и недостатки, требующие исправлений; умения, навыки не сформированы.

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/>.

№ п/п	Рекомендуемая основная литература
1.	Куксин А.В. Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем : учебное пособие / А.В. Куксин. — 2-е изд. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 215 с. — ISBN 978-5-4497-3869-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/145170.html - ЭБС «IPRbooks»
2.	Основы релейной защиты и автоматики интеллектуальной электрической сети : монография / В. И. Антонов, В. А. Наумов, М. В. Мартынов [и др.]. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. — 324 с. — ISBN 978-5-9729-1339-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/133174.html - ЭБС «IPRbooks»
3.	Богданов А. В. Микропроцессорные устройства релейной защиты и автоматизации в электроэнергетических системах : учебное пособие / А. В. Богданов, А. В. Бондарев. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 82 с. — ISBN 8-987-903550-43-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/69913.html - ЭБС «IPRbooks»
4.	Агафонов А. И. Современная релейная защита и автоматика электроэнергетических систем : учебное пособие / А. И. Агафонов, Т. Ю. Бростилова, Н. Б. Джазовский. — 2-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 300 с. — ISBN 978-5-9729-0505-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/98355.html - ЭБС «IPRbooks»
5.	Ершов, А. М. Релейная защита в системах электроснабжения напряжением 0,38-110 кВ : учебное пособие для практических расчетов / А. М. Ершов. — 2-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 608 с. — ISBN 978-5-9729-0511-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/98353.html - ЭБС «IPRbooks»
6.	Моделирование в электроэнергетике : учебное пособие / М. А. Мастепаненко, И. Н. Воротников, И. К. Шарипов, С. В. Аникуев. — Ставрополь : АГРУС, 2018. — 128 с. — ISBN 978-5-9596-1419-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/92966.html - ЭБС «IPRbooks»
7.	Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под общей редакцией Е. М. Роговой. - Москва : Издательство Юрайт, 2024. - 383 с. – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/535573
8.	Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / С. В. Белов. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 350 с. – (Высшее образование). – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/492040

Рекомендуемая дополнительная литература	
9.	Ким Д. П. Теория автоматического управления. Линейные системы : учебник и практикум для вузов / Д. П. Ким. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 311 с. – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/537958
10.	Лысов, В. Е. Теоретические основы дискретных систем автоматического управления : учебное пособие / В. Е. Лысов, Я. И. Пешев. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 160 с. — ISBN 978-5-7964-2082-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/90930.html
11.	Бессонов Л. А. Теоретические основы электротехники. В 2 т. Том 1. Электрические цепи : учебник для вузов / Л. А. Бессонов. - 12-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 831 с. – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/517560
12.	Теоретические основы электротехники. Сборник задач : учебное пособие для вузов / Л. А. Бессонов [и др.] ; ответственный редактор Л. А. Бессонов. - 5-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2022. - 528 с. – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/508127
13.	Атабеков Г. И. Основы теории цепей / Г. И. Атабеков. - 7-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 424 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/256100
14.	Ефанов А.В. Теория автоматического управления : учебник для вузов / А. В. Ефанов, В. А. Ярош. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2024. - 160 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/378449
15.	Валеев, И. М. Общая электроэнергетика : учебное пособие / И. М. Валеев, В. Г. Макаров. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 220 с. — ISBN 978-5-7882-2141-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/79339.html
Рекомендуемые ресурсы сети «Интернет»	
16.	Справочная правовая система «Консультант Плюс»
17.	Справочная правовая система «Гарант»
18.	Профессиональная справочная система «Техэксперт».
19.	Единое окно к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://window.edu.ru
20.	Российская государственная библиотека. Режим доступа: https://www.rsl.ru/
21.	Российская национальная библиотека. Режим доступа: http://nlr.ru/
22.	Научная библиотека ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова». Режим доступа: http://library.chuvsu.ru/
23.	Электронно-библиотечная система IPRBooks. Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/
24.	Электронная библиотечная система «ЛАНЬ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/
25.	Электронная библиотечная система «Юрайт». Режим доступа: https://urait.ru/
26.	Научная электронная библиотека «Киберленинка». Режим доступа: https://cyberleninka.ru/
27.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Режим доступа: https://elibrary.ru/defaultx.asp?
28.	ГОСТ 7.32-2017. Система стандартов по информации, библиотечному и

	издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.internet-law.ru/gosts/gost/2737/
29.	Положение о практике студентов, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://umu.chuvsu.ru/ed/Docs/polozh/polozh_pract.pdf .

10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных 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>).

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
1	Операционная система Windows	из внутренней сети университета (договор)
2	Пакет офисных программ Microsoft Office	
3	Среда динамического моделирования SimInTech	свободно распространяемое программное обеспечение

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 http://elibrary.ru/
4	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	свободный доступ http://cyberleninka.ru

10.3. Рекомендуемые интернет-ресурсы и открытые онлайн-курсы

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Условия доступа/скачивания
1	Национальный открытый университет «ИНТУИТ»	URL: http://www.intuit.ru/
2	Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: http://window.edu.ru/

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 видеоувеличитель (например, Тораз,

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.

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»)

Высшая инженерная школа

РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)
ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ)

на базе _____
 (наименование профильной организации/структурного подразделения университета)

 (Ф.И.О. 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	Обсуждение с руководителем выпускной квалификационной работы будущих самостоятельных исследований, формулировка цели и задач практики. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте и информационной безопасности при использовании сетевых ресурсов предприятия.	4	
2.	Производственный этап	Формулирование и утверждение технического задания на выпускную квалификационную работу (ВКР). Сбор, обработка и систематизация материалов для ВКР. Разработка математической модели объекта исследования, моделирование в средах, используемых на предприятии. Проведение необходимых экспериментальных работ и исследований. Участие в производственной деятельности подразделения (организация рабочего места, выполнение производственного задания) по согласованию с руководителем практики от предприятия. Разработка проектной документации.	80	

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	Дата
3.	Аналитический этап	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала	12	
4.	Заключительный этап	Получение отзыва на рабочем месте, публичная защита отчета	12	
	ИТОГО		108	

Руководитель практики от ВИШ _____ / _____

Дата выдачи графика «____» _____ 20__ г

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»)

Высшая инженерная школа

ОТЧЕТ
О ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
(ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ)

на базе _____
(наименование профильной организации/структурного подразделения университета)

Обучающийся 4 курса, направление
подготовки «Электроэнергетика и
электротехника»,
Направленность (профиль)
«Цифровые технологии в релейной
защите и автоматике
электроэнергетических систем»

Руководитель

Руководитель образовательной
программы

Отчет по практике. Лист содержания

СОДЕРЖАНИЕ

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

Дневник прохождения практики

ДНЕВНИК

ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ)

на базе _____
(наименование профильной организации/структурного подразделения университета)

(Ф.И.О. 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	Обсуждение с руководителем выпускной квалификационной работы будущих самостоятельных исследований, формулировка цели и задач практики. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте и информационной безопасности при использовании сетевых ресурсов предприятия.	4	
2.	Производственный этап	Формулирование и утверждение технического задания на выпускную квалификационную работу (ВКР). Сбор, обработка и систематизация материалов для ВКР. Разработка математической модели объекта исследования, моделирование в средах, используемых на предприятии. Проведение необходимых экспериментальных работ и исследований. Участие в производственной деятельности подразделения (организация рабочего места, выполнение производственного задания) по согласованию с руководителем практики от предприятия. Разработка проектной документации.	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	
	ИТОГО		108	

Обучающийся _____ / _____

Руководитель практики от ВИШ _____ / _____

Дата составления «__» _____