

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н.Ульянова»

Факультет энергетики и электротехники

Кафедра электротехнологий, электрооборудования и автоматизированных производств



«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

И.Е. ПОВЕРИНОВ

» августа 201 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Преддипломная практика
для выполнения выпускной квалификационной работы

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) Электрические хозяйство и сети предприятий, организаций
и учреждений, электрооборудование низкого и высокого
напряжения

Квалификация выпускника бакалавр

Академический бакалавриат

Вид практики производственная

Тип практики преддипломная практика для выполнения выпускной
квалификационной работы

»

Программа практики основана на требованиях Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ № 955 от 03.09.2015 г., Приказа Минобрнауки России от 27.11.2015 N 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования», положения о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н.Ульянова».

СОСТАВИТЕЛЬ:

Старший преподаватель кафедры  Э.Л. Львова

ОБСУЖДЕНО:

на заседании кафедры электротехнологий, электрооборудования и автоматизированных производств «ЭТ» 08 2017 г., протокол № 1

заведующий кафедрой  А.Г. Калинин

СОГЛАСОВАНО:

Методическая комиссия факультета энергетики и электротехники «ЭЭ» 08 2017 г., протокол № 1

Декан факультета  В.Г.Ковалев

Директор научной библиотеки  Н.Д. Никитина

Начальник управления информатизации  И.П. Пивоваров

Начальник учебно-методического управления  В.И. Маколов



1. Цели и задачи обучения при прохождении практики

Целью преддипломной практики для выполнения выпускной квалификационной работы является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, приобретение практических навыков и компетенций и закрепление теоретического материала, полученного в теоретических курсах, подготовка студента к решению организационно-технологических задач на производстве обслуживания электрооборудования в процессе его эксплуатации и выполнению выпускной квалификационной работы.

Задачи преддипломной практики для выполнения выпускной квалификационной работы:

- знакомство с организацией экономической службы промышленного предприятия, планированием производства;
- знакомство с особенностями профессиональной эксплуатации современного электротехнического оборудования и приборов систем электроснабжения;
- изучение проектной и конструкторской документации электротехнических устройств и электрической части промышленных объектов, монтажных схем.

Настоящая программа отражает общие вопросы, требующие проработки в процессе практики, и является основным методическим пособием. Частные вопросы, связанные с особенностью конструкции электротехнических устройств, их изготовления и расчета, требующие детальной проработки в соответствии с темой выпускной квалификационной работы, выдаются студенту руководителем.

2. Вид практики, способ и формы ее проведения.

Вид практики – производственная.

Тип практики – преддипломная для выполнения выпускной квалификационной работы

Способ проведения практики – выездная, стационарная.

Форма проведения практики – дискретная (путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики).

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

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
ОК-1 – Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Знать основы философии
	Уметь использовать философские понятия и познания в профессиональной деятельности
	Владеть философскими знаниями для формирования своей мировоззренческой позиции
ОК-2 – Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Знать историю развития общества
	Уметь определять закономерности исторического развития общества и осуществлять их анализ
	Владеть способностью анализа исторического развития общества для определения гражданской позиции
ОК-3 – Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знать основные понятия, категории и положения экономики
	Уметь решать практические задачи экономического анализа в профессиональной и иных сферах жизнедеятельности
	Владеть методами оценки экономических показателей применительно к объектам профессиональной деятельности
ОК-4 – Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	Знать - о праве как целостном нормативном образовании;
	- о важнейших институтах соответствующей отрасли правовых знаний;
	- о способах защиты нарушенных прав;
	- о системе правоохранительных органов;

	<ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>Уметь - грамотно и оперативно ориентироваться в законодательстве;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать и решать юридические проблемы, применяя для их решения соответствующие нормы права <p>Владеть - навыками анализа и применения нормативных правовых актов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией; - необходимыми навыками разрешения спорных вопросов правоприменительной практики в соответствии с нормами действующего законодательства.
<p>ОК-5 – Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</p>	<p>Знать базовую лексику, представляющую нейтральный научный стиль, а также основную терминологию по специальности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования к речевому и языковому оформлению устных и письменных высказываний с учетом специфики иноязычной культуры; - основные грамматические явления, характерные для социально обусловленного и профессионально-ориентированного общения; - основные приемы аннотирования, реферирования и перевода литературы по специальности; - основные ресурсы, с помощью которых можно эффективно восполнить имеющиеся пробелы в языковом образовании. <p>Уметь использовать формулы речевого общения для выражения различных коммуникативных намерений (согласие/несогласие, удивление, отказы и др.), а также для формулирования собственной точки зрения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять реферирование иноязычного текста с собственными комментариями в соответствии со стилистическими особенностями изучаемого языка; - воспринимать на слух и понимать основное содержание аутентичных текстов, относящихся к различным типам речи (сообщение, рассказ) и выделять в них значимую информацию; - осуществлять письменный перевод с иностранного языка на родной и с родного на иностранный язык; - вести личную переписку на иностранном языке. <p>Владеть стратегиями восприятия, анализа, создания устных и письменных текстов разных типов и жанров, навыками профессиональной речи;</p> <ul style="list-style-type: none"> - грамматическими навыками, обеспечивающими коммуникацию без искажения смысла при письменном и устном общении; - основными навыками письма для ведения профессиональной переписки; - компенсаторными умениями, помогающими преодолеть сбои в коммуникации, вызванные объективными и субъективными, социокультурными причинами; - приемами самостоятельной работы с языковым материалом (лексикой, грамматикой, фонетикой) с использованием справочной и учебной литературы
<p>ОК-6 – Способность работать в</p>	<p>Знать основы социальных, этнических, религиозных и культур-</p>

коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ных различий общества
	Уметь толерантно оценивать поведение представителей других национальностей, уважительно относиться к религиозным и морально-этическим устоям общества
ОК-7 – Способность к самоорганизации и самообразованию	Владеть навыками организации коллективной работы, способностями и умением предупреждать конфликтные ситуации
	Знать содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности
	Уметь – планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности; – самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности
ОК-8 – Способность использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Владеть – приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности; – технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности.
	Знать влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности
	Уметь выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры; преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения; выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки; осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой
ОК-9 – Способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Владеть использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья
	Знать основные приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
	Уметь использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
ОПК-1 - способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Владеть способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
	Знать принципы работы с информацией в глобальных и других компьютерных сетях.
	Уметь осуществлять поиск необходимой научно-технической информации в глобальных и других компьютерных сетях.
ОПК-2 - способность применять соответствующий физико-	Владеть навыками сбора и обработки информации
	Знать физико-математические закономерности организации и существования электротехнических систем.

математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Уметь применять методы анализа и моделирования электротехнических систем.
	Владеть методами научного поиска и экспериментального исследования при разработке новых электротехнических систем.
ОПК-3 - способностью использовать методы анализа и моделирования электрических цепей	Знать законы функционирования электрических цепей и правила их расчёта.
	Уметь рассчитывать электрические цепи различными методами
	Владеть методами анализа и моделирования электрических цепей.
ПК-1 - способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике	Знать теорию планирования эксперимента и методы экспериментальных исследований.
	Уметь проводить экспериментальные исследования на типовом оборудовании.
	Владеть методами испытаний изделий электротехники
ПК-2 - способность обрабатывать результаты эксперимента	Знать методы аппроксимации и способы представления результатов эксперимента.
	Уметь строить графические зависимости по результатам эксперимента, проводить аппроксимацию полученных зависимостей соответствующими функциями.
	Владеть методами наглядного представления и обработки результатов эксперимента.
ПК-3 - способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования	Знать перечень основной нормативно-технической документации, основные технические, энергоэффективные и экологические параметры.
	Уметь использовать нормативно-техническую документацию при поэтапном выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.
	Владеть методами проектирования изделий при соблюдении требований нормативно-технической документации.
ПК-4 - способность проводить обоснование проектных решений	Знать критерии принятия инженерных решений.
	Уметь обоснованно и наглядно представлять результаты научно-технической деятельности.
ПК-5 – Готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности	Владеть математическими и сравнительными методами описания проектных решений.
	Знать основные технические характеристики электротехнологического оборудования
	Уметь использовать полученные знания при решении практических задач расчета параметров электротехнологического оборудования.
ПК-6 – Способность рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности	Владеть методиками выполнения расчетов применительно к электротехнологическому оборудованию
	Знать основные понятия, категории и инструменты теории прогнозирования; методы построения моделей объектов, явлений и процессов
	Уметь на основе функциональной схемы системы, выполнить математическое описание элементов, входящих в структуру системы, рассчитать параметры; на основе экспериментального исследования или математического моделирования на ЭВМ проверить правильность принятых рассчитанных режимов.
Владеть методиками выполнения расчетов применительно к электротехнологическим установкам.	
ПК-7 – Готовность обеспечи-	Знать функциональные возможности конкретного оборудования

<p>вать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике</p>	<p>и требуемые параметры технологического процесса</p> <p>Уметь используя мат.описание объекта и проведенные расчеты режимов, экспериментально проверить правильность принятых технических решений</p> <p>Владеть методиками выполнения расчетов и профессиональными навыками применительно к электротехнологическим установкам</p>
<p>ПК-8 - способность использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса</p>	<p>Знать основные технические средства измерения и контроля технологических параметров.</p> <p>Уметь проводить измерения технологических параметров.</p> <p>Владеть методами ручного и автоматического контроля заданного уровня технологических параметров при производстве электротехнических изделий.</p>
<p>ПК-9 – Способность составлять и оформлять типовую техническую документацию</p>	<p>Знать основные понятия, категории и требования по , нормативно-технической документации</p> <p>Уметь использовать нормативные материалы, составленные на базе опыта проектирования, монтажа и эксплуатации.</p> <p>Владеть методиками построения математической модели процесса проектирования, алгоритмами проектирования, вплоть до выдачи комплекса текстовых и графических документов.</p>
<p>ПК-10 - способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда</p>	<p>Знать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда.</p> <p>Уметь использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть методами обеспечения правил охраны труда на рабочем месте, поддержания производственной санитарии, обеспечения пожарной безопасности; исполнять и добиваться исполнения требований трудового законодательства.</p>
<p>ПК-11 – способность к участию в монтаже элементов оборудования объектов профессиональной деятельности</p>	<p>Знать технику безопасности при производстве монтажных работ и иметь официальное разрешение на работу такого рода.</p> <p>Уметь читать электрические схемы соединений и подобрать необходимый рабочий инструмент.</p> <p>Владеть навыками пользования рабочим инструментом.</p>
<p>ПК-12 – готовность к участию в испытаниях вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования</p>	<p>Знать требования техники безопасности, устройство и технологический процесс вводимого в эксплуатацию оборудования и иметь официальное разрешение на участие в работах.</p> <p>Уметь на основе функциональной схемы системы и математического моделирования на ЭВМ прогнозировать правильность принятых технических решений.</p> <p>Владеть знаниями технологического процесса вводимого оборудования, умением получения контрольно-измерительных параметров.</p>
<p>ПК-13 – способность участвовать в пуско-наладочных работах</p>	<p>Знать технологический процесс вводимого в эксплуатацию оборудования</p> <p>Уметь на основе функциональной схемы системы и математического моделирования на ЭВМ прогнозировать правильность принятых технических решений, предложить программу проведения пуско-наладочных работ.</p> <p>Владеть знаниями по ТБ, оборудованию установки , четко представлять программу пуско-наладочных работ.</p>
<p>ПК-14 – способность применять методы и технические средства эксплуатационных ис-</p>	<p>Знать основные понятия, категории и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования.</p>

пытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования	Уметь применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования
	Владеть умением применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования
ПК-15 – способность оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования	Знать конструкцию, характер износа составных частей оборудования, способы оценки износа, способы обслуживания и ремонта оборудования
	Уметь оценивать износ составных частей оборудования, производить разборку и сборку оборудования, производить обследование работоспособности .
	Владеть методикой анализа технического состояния и методикой определения остаточного ресурса оборудования.
ПК-16 – готовность к участию в выполнении ремонтов оборудования по заданной методике	Знать Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭ), знать перечень технической документации, в соответствии с которой электроустановка допущена в эксплуатации.
	Уметь свободно ориентироваться в конструкциях и принципах действия оборудования, пользоваться специальной и справочной литературой, иметь набор необходимых приборов и инструментов и уметь ими правильно пользоваться..
	Владеть необходимыми знаниями по устройству и техническим характеристикам оборудования и иметь план проведения ремонта по заданной методике.
ПК-17 – готовность к составлению заявок на оборудование и запасные части и подготовке технической документации на ремонт	Знать номенклатуру и устройство оборудования, технические характеристики, номенклатуру технической документации на обслуживание и ремонт оборудования.
	Уметь определять порядок обследования ремонтпригодности оборудования, составлять техническую документацию на обслуживание и ремонт, составлять графики ППР.
	Владеть методиками определения состояния оборудования, составления заявок на оборудование и запасные части, подготовки технической документации на ремонт.

В результате освоения программы практики обучающийся должен получить знания, умения и навыки, которые позволят сформировать соответствующие компетенции для его профессиональной деятельности:

знать:

- отраслевые нормалы, каталоги и рекомендациями по выбору оборудования общего назначения, Правила устройства электроустановок в свете их применения при проектировании,
- правила техники безопасности и эксплуатации электротехнических устройств;
- возможности современных программных и перспективных компьютерных и информационных технологий при проектировании;
- типы и виды современных конструкций электрооборудований, применяемых в системах электроснабжения и распределительной сети, электротехнологических установках;
- роль и место электротехнологических устройств в технологическом процессе предприятия;
- принципы организации производства;

уметь:

- находить и творчески перерабатывать необходимое техническое решение;
- формулировать цель работы, актуальность и находить пути решения поставленной задачи;

- составить технологическую карту конкретного производственного процесса;
- проводить анализ соответствия конструкции электротехнических устройств условиям эксплуатации;
- разбираться в технической документации предприятия (в электрических схемах и производственных инструкциях);

владеть:

- современными и перспективными компьютерными и информационными технологиями при проектировании;
- знаниями принятия и обоснования конкретных технических решений при проектировании электротехнических устройств.
- методами проектирования и эксплуатации электротехнических устройств промышленных предприятий.

4. Место практики в структуре ОП ВО

Преддипломная практика проводится на базе цехов и подразделений промышленных предприятий, организаций и учреждений, а также на базе кафедры.

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

При прохождении преддипломной практики используются знания, умения и навыки, сформированные в ходе освоения учебных дисциплин ОП: Высшая математика; Информатика; Информационные технологии; Теоретические основы электротехники; Электроснабжение потребителей и режимы; Электрооборудование источников энергии электрических сетей и промышленных предприятий; Проектирование, монтаж и наладка электрооборудования; Электрооборудование электротермических и сварочных установок..

Знания, умения и навыки, полученные в результате прохождения практики, используются для успешного освоения профессии и успешной сдачи Государственной итоговой аттестации; выполнения Выпускной квалификационной работы.

5. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях и в академических часах

Для освоения программы производственной (преддипломной для выполнения выпускной квалификационной работы) практики в учебном плане предусмотрено 3 з.е./ 108 ак.ч., в т.ч. объем контактной работы составляет 2 ч. Продолжительность практики – 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

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
1.	Организация практики, подготовительный этап	Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности. Получение задания по практике.	8	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ПК-10
2.	Производственный этап	Обучение и работа на рабочем месте в качестве стажера-практиканта в соответствии с индивидуальным заданием. Изучение нормативных документов, ме-	30	ОК-3, ОК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3,

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
		тодов повышения производительности и экономии электроэнергии в процессе эксплуатации электротехнических устройств и СЭС. Изучение организации технического обслуживания отдельных видов электрооборудования (ЛЭП, РУ, ТП и др.). Изучение ТЭП производства. Выполнение конкретных заданий оперативного персонала – наблюдение за показаниями электроизмерительных приборов, хронометрирование рабочих процессов при эксплуатации оборудования. Исполнение планировок технологических отделений цехов (токопроводов).		ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14 ПК – 15, ПК-16, ПК-17
3.	Подготовка отчета	Выполнение вопроса углубленной проработки выпускной квалификационной работы (ВКР) по индивидуальному заданию. Сбор материала в соответствии с заданием руководителя ВКР. Обработка и систематизация фактического и литературного материала	50	ОК-1, ОК-2, ОК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК – 15, ПК-16, ПК-17
4.	Защита отчета	Оформление отчета. Получение отзыва на рабочем месте, публичная защита отчета	20	ОК-8, ПК-9, ПК-6, ПК-5, ПК-10
	ИТОГО		108	

7. Форма отчётности по практике

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 (Приложение 1...3).

Дневник практики ведется студентом и является обязательным отчетным документом для студента (см. 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 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. Оценочные материалы (ФОС) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

8.1. Фонд оценочных средств

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. С согласия профильной организации в отчете должна быть представлена следующая информация:

- общая характеристика профильной организации;
- краткая характеристика взаимоотношений подразделений предприятия при разработке и освоении производства, обеспечения его качества и повышения эффективности производства при выпуске продукции;
- описание назначения и цели создания (развития) конкретного индивидуального задания (конструкций электротехнических устройств по решению типовых задач проектирования и эксплуатации электрохозяйства и электроснабжения объектов) требований к нему, перечень стадий и этапов работ по созданию, требования к документированию и т.п.;
- результаты выполнения заданий с уклоном разработки фрагментов проектирования (конструирования), осуществляемого для одного из видов электротехнических устройств;
- предложения по использованию материалов практики при выполнении выпускной квалификационной работы;
- выводы (достоинства, недостатки, разработанной по индивидуальному заданию технических решений в эксплуатации различных видов электрооборудования, применяемых в современных системах электроснабжения, технико-экономического обоснования энергосберегающих мероприятий).
- выводы о прогрессе в собственных знаниях и умениях;
- список использованной литературы и ресурсов сети «Интернет» на дату обращения.

Конкретное содержание практики разрабатывается руководителем практики от кафедры, ответственным за организацию и проведение практики совместно с руководителем практики от профильной организации. Содержание практики отражается в задании на практику обучающемуся-практиканту.

Выполнение задания преддипломной практики должно обеспечивать закрепление, расширение и углубление теоретических знаний в проектировании конструкций электротехнических устройств (электрооборудований), необходимое для производства, передачи и распределения электрической энергии, расчетах нормальных рабочих режимов питающих и распределительных сетей на основе современных автоматизированных систем проектирования в соответствии с темой индивидуального задания.

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

8.2. Задания на практику

8.2.1. Индивидуальные задания по практике (контролируемые компетенции – ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1;

ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17)

1. Принципы выбора основного оборудования: трансформаторов, коммутационной аппаратуры высокого и низкого напряжения, шинопроводов.
2. Оборудование комплектных трансформаторных подстанций.
3. Сети систем внутривозовского электроснабжения.
4. Воздушные и кабельные линии, принципы выбора.
5. Экономия энергии в быту и жилищно-коммунальном хозяйстве
6. Источники питания приемников электрической энергии.
7. Регулирование графиков нагрузок.
8. Потери мощности и энергии в электрических сетях.
9. Влияние качества электроэнергии на работу электроприемников.
10. Падения и потери напряжения в сетях.
11. Способы регулирования напряжения.
12. Нагрузочная способность трансформаторов.
13. Несимметричные режимы и сложные виды повреждений в электрических сетях.
14. Эксплуатация цифровых устройств защиты и автоматики.
15. Недостатки существующих устройств РЗ.

Индивидуальное задание выдается студенту после ознакомления с рабочим местом студента.

8.2.2. Типовые задания по практике(контролируемые компетенции – ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17)

Задание на практику формулируется с учетом особенностей и характера деятельности профильной организации. В нем должно быть предусмотрено:

- краткая характеристика взаимоотношений подразделений профильной организации при разработке и освоении производства, обеспечения его качества и повышения эффективности;
- изучение организации и планирования производства, эксплуатации электротехнических устройств в профильной организации;
- изучение Правил устройств электроустановок (ПУЭ), вопросов охраны труда и противопожарных мероприятий при проектировании электротехнических устройств;
- изучение конструкций, устройств современных энергоэффективных электротехнических устройств, применяемых в электротехнологических процессах;
- ознакомление с экономико-организационными аспектами функционирования подразделений профильной организации (в т.ч. себестоимости единицы выпускаемой продукции цеха, норм расхода и цены по видам сырья, удельный расход и действующие тарифы на электроэнергию, порядка расчетов с энергоснабжающей организацией, расход и тарифы других видов энергоресурсов);
- приобретение навыков разработки проектно-конструкторской, проектно-технологической работы (конкретных технических решений при проектировании электротехнических устройств, распределительных сетей и схем электроснабжения) и составления технической документации;
- приобретение навыков анализа соответствия конструкции электротехнических устройств к условиям эксплуатации;
- приобретение навыков использования методов проектирования и эксплуатации электротехнических устройств;

– оформление отчета по практике в соответствии с индивидуальным заданием и рекомендациями п.8 программы практики.

Пример задания на практику обучающемуся-практиканту представлен в Приложении 2.

Задания

1. Экономия электроэнергии в осветительных установках.
2. Способы и средства снижения потерь электроэнергии в трансформаторах
3. Основные методы оценки экономии энергоресурсов при проведении энергосберегающих мероприятий.
4. Расчет показателей энергоэффективности.
5. Техничко-экономическая оценка энергосберегающих мероприятий.
6. Экономия электроэнергии при эксплуатации электротехнического оборудования.
7. Система технического обслуживания и ремонта энергетических объектов; экономия энергоресурсов при ремонте.
8. Транспортировка электроэнергии, планы размещения электрооборудования в цехах, дополненной спецификацией электрического оборудования (распределительных устройств (РУ) и пунктов (РП), силовых пунктов (СП), коммутационных и защитных аппаратов).
9. Короткие замыкания и неполнофазные режимы в электрических сетях.
10. Электродинамическая стойкость проводников и электрических аппаратов.
11. Цеховые трансформаторы, их выбор мощности и числа.
12. Расчет осветительных нагрузок.
13. Расчет электрических нагрузок однофазных потребителей цеха.
14. Расчет электрических нагрузок трехфазных потребителей цеха.
15. Обработка информации в цифровых защитах.
16. Распределительные шкафы, пункты, щитки.
17. Расчет цехового электроснабжения и выбор основного электрооборудования.
18. Определение сечений распределительной сети 380/220 В.
19. Современное низковольтное электрооборудование, их выбор.

8.2.3. Требования к оформлению отчета (контролируемые компетенции – ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17)

Оформление отчета осуществляется в соответствии с локальными документами университета.

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. 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. именуется 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 приложении 1.

Отчет о преддипломной практике защищается перед руководителем практики.

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.

8.3. Примерные вопросы для защиты отчета по практике (контролируемые компетенции – ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17)

1. Из каких мероприятий состоит система обслуживания электроустановок
2. Как осуществляется эксплуатация кабелей и коммутационной аппаратуры
3. В чем заключается эксплуатация изоляции электрооборудования
4. Какие основные меры применяются для снижения сопротивления и повышения контактных соединений
5. Нормирование электропотребление, как осуществляется на предприятиях
6. Какие существуют тарифы на электроэнергию и как их можно использовать для улучшения экономических характеристик предприятия
7. Какие требования предъявляются к устройствам учета электроэнергии
8. Каковы основные направления при разработке мероприятий по экономии электроэнергии
9. Назовите примеры мероприятий для экономии электроэнергии в электротехнических устройствах различного типа
10. Как организуется на профильных предприятиях работа по экономии электроэнергии.
11. Нормы расхода, цены по видам сырья, удельный расход и действующие тарифы на электроэнергию, порядок расчетов с энергоснабжающей организацией, расход и тарифы других видов энергоресурсов.
12. Какие основные методы снижения потерь электроэнергии применяются в электротехнических устройствах.
13. Нормы обслуживания основного технологического оборудования, квалификация основных и вспомогательных рабочих.
14. Методы работы с персоналом, его профессиональный состав
15. Нормативные документы, определяющие порядок расчета нагрузок промпредприятий и общественных зданий
16. Графики нагрузок предприятий и показатели графиков: расчетная максимальная на-

грузка, число часов использования максимума, коэффициенты спроса, использования, включения, загрузки.

17. Выбор числа и мощности цеховых трансформаторов

18. Трансформаторы подстанций промпредприятий: конструкции, виды систем охлаждения, основные характеристики, режимы работы.

19. Коммутирующее оборудование низкого и высокого напряжения.

20. Распределительные устройства (ОРУ, ЗРУ) на напряжение 6-110 кВ. Основные элементы РУ. Схемы распределительных устройств 6-110 кВ со сборными шинами и напряжением 35 кВ и выше без сборных шин.

21. Распределительные подстанции и распределительные устройства напряжением 10(6) /0,4 кВ.

22. Трансформаторные подстанции напряжением 10(6) /0,4 кВ

23. Комплектные трансформаторные подстанции (КТП) напряжением 10(6) кВ промышленного и городского типа.

24. Комплектные распределительные устройства (КРУ) стационарного исполнения (КСО) внутренней установки напряжением 10(6) кВ: серии КСО-6(10), КРУ/TEL

25. Комплектные распределительные устройства выкатного исполнения внутренней установки напряжением 10(6) кВ.

26. Комплектные распределительные устройства наружной установки (КРУН) напряжением 10(6) кВ

27. Выбор КРУ.

28. Воздушные и кабельные линии электропередачи. Назначение и конструкции кабелей.

29. Схемы электроснабжения промышленных предприятий.

30. Схемы электроснабжения городов.

31. Основные характеристики оборудования высокого напряжения; силовые выключатели, разъединители, отделители, короткозамыкатели, разрядники, реакторы, изоляторы.

32. Электропроводки, токопроводы и шинопроводы в системах электроснабжения.

33. Источники питания силовой нагрузки. Виды КТП.

34. Источники бесперебойного питания.

35. Электрооборудование низкого напряжения: автоматические и неавтоматические аппараты.

36. Электрооборудование технологических установок: силовые трансформаторы для ЭТУ, особенности применения выключателей высокого напряжения, линии передач и аппараты низкого напряжения средней частоты.

37. Компенсация реактивной мощности. Компенсирующие устройства.

38. Оборудование установок электрического освещения.

39. Электрооборудование сварочных установок.

40. Измерительное оборудование и источники оперативного тока.

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;

- 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
1.	Конюхова Е.А. Проектирование систем электроснабжения промышленных предприятий (теория и примеры) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Конюхова. — Электрон.текстовые данные. — М. :Русайнс, 2016. — 159 с. — 978-5-4365-0628-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61647.html
2.	Коломиец Н.В. Режимы работы и эксплуатация электрооборудования электрических станций [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Коломиец, Н.Р. Пономарчук, Г.А. Елгина. — Электрон.текстовые данные. — Томск: Томский политехнический университет, 2015. — 72 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55206.html
3.	Правила устройства электроустановок. Новосибирск: Сиб.унив.изд-во, 2007.
4.	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Ростов-на-Дону. Феникс. 2007.
5.	Кудрин Б.И. Электроснабжение промышленных предприятий. М.: Интермет Инжиниринг, 2007.
6.	Кудрин Б.И., Матюнина Ю.В., Дубинский Е.В. Проектирование и эксплуатация электрического хозяйства. М.: Издательство МЭИ, 2004
7.	Миронова А.Н. Электрооборудование промышленных предприятий и городских сетей: учеб. пособие/А.Н.Миронова, Э.Л.Львова. Чебоксары: Изд.Чуваш.ун-та, 2014. 336с.
8.	Энергоэффективное электрическое освещение: учеб. пособие /С.М.Гвоздев, Д.И.Панфилов и др.; под ред.Л.П.Варфоломева. М.:Изд.дом МЭИ, 2013. 288с.
№	Дополнительная литература
1	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: http://www.iprbookshop.ru/9654.html
2	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: http://www.iprbookshop.ru/45158.html
3.	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: http://www.iprbookshop.ru/55183.html
4	Кудрин Б.И., Минеев А.Р. Электрооборудование промышленности. М.: Академия, 2008
	Кудрин Б.И., Матюнина Ю.В., Дубинский Е.В. Проектирование и эксплуатация электрического хозяйства. М.: Издательство МЭИ, 2004
	Юндин М.А. Токовая защита электроустановок: Уч.пособие. 2-е изд., исправ.-

	СПб.:Изд.»Лань», 2011. -288с.
	Рекомендуемые ресурсы сети «Интернет»
1.	Российская государственная библиотека. Режим доступа: http://www.rsl.ru
2.	Российская национальная библиотека. Режим доступа: http://www.nlr.ru
3.	Научная электронная библиотека «Киберленинка». Режим доступа: http://cyberleninka.ru
4.	Научная библиотека ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова». Режим доступа: http://library.chuvsu.ru
5.	Электронно-библиотечная система IPRBooks. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru
6.	Электронная библиотечная система «Юрайт». Режим доступа: http://www.biblio-online.ru 23
7.	Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/

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.

№	Наименование рекомендуемого ПО и информационные справочные системы, интернет-ресурсы
1.	Набор офисных программ Microsoft Office
2.	ОС Windows
3	Справочная правовая система «Консультант Плюс»
4	Справочная правовая система «Гарант»
5	Профессиональная справочная система «Техэксперт»

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».

Приложение 1. Пример задания на практику обучающемуся-практиканту**МИНОБРНАУКИ**

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

Факультет энергетики и электротехники**Кафедра электротехнологий, электрооборудования
и автоматизированных производств****ЗАДАНИЕ****обучающемуся-практиканту**

ФИО обучающегося-практиканта, группа

для прохождения преддипломной практики на (в)

наименование профильной организации/подразделения университета

1. Ведение и оформление дневника практики.
2. Прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка организации, предоставляющей место для прохождения практики.
3. Выполнение индивидуального задания:
 - ознакомление с базой практики (профильной организацией), выпускаемой продукцией, структурой основных служб предприятия, обратив основное внимание на экономико-организационные аспекты функционирования службы энергетиков;
 - ознакомление с научной организацией труда в подразделениях, с организацией и планированием производства в профильной организации;
 - изучение организации и планирования производства, эксплуатации электротехнических устройств в профильной организации;
 - изучение конструкций современных энергоэффективных электротехнических устройств, применяемых в электротехнологических процессах;
 - приобретение навыков разработки проектно-конструкторской, проектно-технологической работы (конкретных технических решений при проектировании электротехнических устройств, распределительных сетей и схем электроснабжения) и составления технической документации;
 - изучение Правил устройств электроустановок (ПУЭ), вопросов охраны труда и противопожарных мероприятий при проектировании электротехнических устройств;
 - приобретение навыков анализа соответствия конструкции электротехнических устройств к условиям эксплуатации;
 - приобретение навыков использования методов проектирования и эксплуатации электротехнических устройств;
 - оформление отчета по практике в соответствии с рекомендациями приложений 1...3 программы практики.

Руководитель практики от кафедры _____

Дата выдачи задания «___» _____ 20__ г.

МИНОБРНАУКИ
Федеральное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)
Факультет энергетики и электротехники
Кафедра электротехнологий, электрооборудования
и автоматизированных производств

ОТЧЕТ
О ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

на базе _____

(наименование профильной организации/ структурного подразделения университета)

Обучающийся-практикант, 4 курса, профиля «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения», группа

подпись, дата

ФИО

Руководитель,
 _____ кафедры
 должность

ЭЭиАП,

уч. степень, уч. звание

подпись, дата

ФИО

Руководитель от профильной организации, _____

должность

подпись, дата

ФИО

Заведующий кафедрой ЭЭиАП,

уч. степень, уч. звание

подпись, дата

ФИО

Чебоксары 20__

ОТЧЕТ по практике

Отчет _____ с., _____ табл., _____ рис. , _____ прил.

5-15 КЛЮЧЕВЫХ СЛОВ

Предметом практики является

Цель практики

В ходе практики

По результатам практики

СОДЕРЖАНИЕ

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

Приложение 3
Образец оформления дневника по практике

Дневник прохождения преддипломной практики по профилю
«Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений;
электрооборудование низкого и высокого напряжения»

Обучающийся _____ факультета, _____ курса _____ группы



Место прохождения практики _____

Руководитель практики от базы практики

(должность, Ф.И.О.)

Число и месяц	Подразделение практической базы	Краткое описание выполненной работы	Подпись руководителя практики

Лист дополнений и изменений

№ п/п	Прилагаемый к программе практики документ, содержащий текст обновления	Решение кафедры		Подпись заведующего кафедрой	Фамилия заведующего кафедрой
		Дата	Протокол №		
1.	Приложение № 1 о внесении изменений в п. 9 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики	30.08.2018	1		А.Г. Калинин
2.	Межгосударственный стандарт ГОСТ 7.32 – 2001 (с.13) заменен на ГОСТ 7.32 - 2017	30.08.2018	1		А.Г. Калинин

Приложение № 1 о внесении изменений в п. 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/>

№	Перечень основной литературы
1	Конюхова Е.А. Проектирование систем электроснабжения промышленных предприятий (теория и примеры) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Конюхова. — Электрон.текстовые данные. — М. :Русайнс, 2016. — 159 с. — 978-5-4365-0628-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61647.html
2	Коломиец Н.В. Режимы работы и эксплуатация электрооборудования электрических станций [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Коломиец, Н.Р. Пономарчук, Г.А. Елгина. — Электрон.текстовые данные. — Томск: Томский политехнический университет, 2015. — 72 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55206.html
Перечень дополнительной литературы	
1	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: http://www.iprbookshop.ru/9654.html
	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: http://www.iprbookshop.ru/45158.html
	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: http://www.iprbookshop.ru/55183.html
Перечень рекомендуемых ресурсов сети «Интернет»	
8.	Единое окно к образовательным ресурсам[Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://window.edu.ru
9.	Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.rsl.ru
10.	Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.nlr.ru
11.	Научная электронная библиотека «Киберленинка» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://cyberleninka.ru