

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Поверинов Игорь Егорович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 19.11.2022 16:20:23

Уникальный программный ключ

6d465b936eef331cede482bded6d12ab98216652f016465d33b72a2eab0de1b2

МИНОБНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»

(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)

Факультет энергетики и электротехники
Кафедра электротехнологий, электрооборудования и автоматизированных производств

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

 И.Е. Поверинов

13 апреля 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная практика

(профилирующая практика)

Направление подготовки – 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) – Электропривод и автоматика

Квалификация выпускника – Бакалавр

Вид практики – учебная

Тип практики - профилирующая практика

Программа практики основана на требованиях Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ № 144 от 28.02.2018 г., Положением о практической подготовке обучающихся, утв. Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. N 885/390.

СОСТАВИТЕЛИ:

Заведующий кафедрой электротехнологий, электрооборудования и автоматизированных производств, кандидат техн. наук, доцент Калинин А.Г.

Старший преподаватель кафедры Львова Э.Л.

ОБСУЖДЕНО:

на заседании кафедры электротехнологий, электрооборудования и автоматизированных производств 29 марта 2022 г., протокол № 9

СОГЛАСОВАНО:

методической комиссией факультета энергетики и электротехники 30 марта 2022 г., протокол № 7

Декан факультета Ковалев В.Г.

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

1. Цель и задачи обучения при прохождении практики

Учебная практика (профилирующая практика) проводится с целью общего знакомства с производственным процессом предприятия, основным оборудованием, структурой предприятия и его подразделений, электроремонтных цехов и участков, организацией работы, экономическими показателями предприятия; с конкретным электротехническим оборудованием на предприятиях машиностроительной, электротехнической и другой промышленности; закрепления и углубления теоретических и практических знаний путем пополнения их основными сведениями по автоматизации технологических процессов и комплексов, изучения на практике требований, предъявляемых к автоматизированным системам электропривода. Кроме того целью учебной практики является знакомство с будущей профессией, с конкретным электротехническим оборудованием на предприятиях машиностроительной, электротехнической и другой промышленности.

Задачи учебной (профилирующей) практики:

- ознакомление с оборудованием, его монтажом, наладкой, обслуживанием, диагностикой, ремонтом, проведением испытаний оборудования после ремонта, с методами контроля состояния электрооборудования;
- ознакомление с мероприятиями, направленными на обеспечение безопасности, охраны труда, защиты окружающей среды;
- ознакомление с используемыми информационными системами, пакетами прикладных программ на предприятии;
- знакомство с информационно-коммуникативными технологиями и осознание их важности для решения технических и управленческих задач,
- применение ИКТ (web-технологий и т.п.) при осуществлении информационно-коммуникационных технологий и вычислительных расчетов технического характера объектов профессиональной деятельности.
- ознакомление со структурой управления соответствующего предприятия, вопросами материально-технического снабжения, а также задачами по дальнейшему совершенствованию производства и повышению производительности труда.

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

Тип учебной практики – профилирующая.

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

Способ проведения практики – выездная, стационарная.

Форма проведения практики – 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 (далее – ОП). 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, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Дескрипторы индикатора достижения компетенции (результаты обучения)
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Знает и применяет методы и инструменты управления временем для достижения цели и решения конкретных задач.	<i>Знать:</i> методы и инструменты управления временем. <i>Уметь:</i> использовать средства управления временем при решении конкретных задач. <i>Владеть:</i> умением системно применять методику управления временем в стратегических и тактических целях
	УК-6.2. Выстраивает и в течение всей жизни реализует траекторию личного развития на основе принципов образования	<i>Знать:</i> понимать необходимость постоянного личного развития. <i>Уметь:</i> пользоваться принципами образования для личного развития в конкретной ситуации. <i>Владеть:</i> подходом к реализации траектории личного развития как осуществляемому на протяжении жизни принципу
	УК-6.3. Вносит коррективы в развитие своей профессиональной деятельности в связи с личными интересами, потребностями общества и изменением внешних факторов.	<i>Знать:</i> понимать необходимость коррекции в развитии своей профессиональной деятельности. <i>Уметь:</i> корректировать развитие своей профессиональной деятельности под воздействием одного из факторов: личные интересы, внешние факторы, потребности общества. <i>Владеть:</i> умением комплексно подходить к коррекции своей профессиональной деятельности в контексте изменения личных интересов, внешних факторов и потребностей общества
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	УК-7.1. Адекватно оценивает состояние здоровья и самочувствие, выбирает здоровьесберегающие технологии.	<i>Знать:</i> основные способы оценки состояния здоровья и определения самочувствия. <i>Уметь:</i> адекватно оценить состояние здоровья и самочувствие. <i>Владеть:</i> здоровьесберегающими технологиями.
	УК-7.2. Поддерживает должный уровень физической подготовленности, пропагандирует физкультуру, активно участвует в спортивных мероприятиях.	<i>Знать:</i> понимать пользу физкультуры и спорта, здорового образа жизни. <i>Уметь:</i> применять физические упражнения для поддержания должного уровня физической подготовленности. <i>Владеть:</i> пропагандирует физкультуру, активно участвует в спортивных мероприятиях
	УК-7.3. В профессиональной	<i>Знать:</i> зависимость работоспособности от правильного распределения рабочего времени.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Дескрипторы индикатора достижения компетенции (результаты обучения)
	деятельности планирует рабочее время для сочетания интеллектуальных и физических нагрузок, обеспечения высокой работоспособности.	<i>Уметь</i> : сочетать интеллектуальные и физические нагрузки в профессиональной деятельности. <i>Владеть</i> : навыком использования имеющихся нематериальных ресурсов для обеспечения высокой работоспособности
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	<i>Знать</i> : глобальные поисковые системы, основы баз данных, аппаратные интерфейсы, английский язык для взаимодействия с контентом. <i>Уметь</i> : настраивать структурированные локальные сети и документировать их, уметь работать с документацией на периферийные устройства. <i>Владеть</i> : инструментарием для настройки IT- и Интернет-инфраструктуры.
	ОПК-1.2. Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	<i>Знать</i> принципы работы с информацией в глобальных и других компьютерных сетях; УСПД, серверную архитектуру АСУ, Scada и OPC/DDE технологии <i>Уметь</i> осуществлять поиск необходимой научно-технической информации в глобальных и других компьютерных сетях; эксплуатировать Интернет-сетевую инфраструктуру предприятий и системы нижнего и среднего уровня <i>Владеть</i> навыками обработки информации; навыками работы в прикладном, сервисном и системном программном обеспечении для использования их при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-1.3. Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов	<i>Знать</i> 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; <i>Уметь</i> представлять технические решения с использованием программных средств компьютерной графики и геометрического моделирования; <i>Владеть</i> техникой инженерной и компьютерной графики (ввод, вывод, отображение, преобразование и редактирование графических объектов на компьютере)
ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы	ОПК-3.1. Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры,	<i>Знать</i> синтаксис и принцип работы моделирующих комплексов RTDS и OPAL-RT <i>Уметь</i> применять методы анализа и моделирования электротехнических систем в синтаксисе RTDS и OPAL-RT <i>Владеть</i> математическими методами анализа

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Дескрипторы индикатора достижения компетенции (результаты обучения)
анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	дифференциального и интегрального исчисления функцииодной переменной	результатов опытно-технологических работ; навыками работы в моделирующих комплексах реального времени
	ОПК-3.2. Применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений	<i>Знать</i> методы дискретной математики <i>Уметь</i> применять теорию графов в предметной области <i>Владеть</i> математическими методами решения дифференциальных уравнений, комплексным (символическим) методом расчета синусоидальных функций, векторным исчислением
	ОПК-3.3. Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики	<i>Знать</i> элементы нечеткой логики <i>Уметь</i> аппроксимировать дискретные данные <i>Владеть</i> теорией оптимальных и адаптивных систем
	ОПК-3.4. Применяет математический аппарат численных методов	<i>Знать</i> приемы синтеза адаптивных регуляторов <i>Уметь</i> составить математическое описание электромагнитного процесса в дискретном виде <i>Владеть</i> методиками идентификации нелинейных систем
	ОПК-3.5. Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма	<i>Знать</i> основные определения и понятия математического анализа, теории функций комплексного переменного, механики, теории электрических цепей и электромагнитного поля <i>Уметь</i> применять разделы математики, физики, механики, теоретической электротехники к процессам электромеханического преобразования энергии <i>Владеть</i> инструментарием лабораторных измерений в электромеханике
	ОПК-3.6. Демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики	<i>Знать</i> стандарты электромагнитной совместимости в предметной области <i>Уметь</i> квалифицировать электромеханические явления в высоком напряжении <i>Владеть</i> приборами и методами лабораторных измерений в технике высоких напряжений

4. Место практики в структуре ОП ВО

Учебная практика (профилирующая практика) входит в Блок 2. «Практика», «Обязательная часть» и базируется на дисциплинах образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» направленность (профиль) «Электропривод и автоматика», а именно: Инженерная и компьютерная графика, Высшая математика, Теоретические основы электротехники, Экология и стандарты безопасности.

Для успешного прохождения учебной практики обучающийся должен:

знать: правовые основы профессиональной деятельности по охране труда и обеспечению безопасных условий труда при ремонте и эксплуатации электрооборудования в действующих электроустановках; общие вопросы технологических процессов производства; общие вопросы управления электротехническими объектами, принципы взаимодействия административного, оперативного и ремонтного персонала; содержание и способы использования компьютерных и информационных технологий (программ автоматизированных пакетов проектирования, систем CAD/CAM, Компас, AUTOCAD, PICAD и т.п.); роль и место электротехнических устройств (коммутирующих аппаратов низкого и высокого напряжения, микропроцессорных блоков и комплектных устройств, программно-технических комплексов, низковольтных комплектных и вводно-распределительных устройств и другое) в производстве изготовления продукции; режим работы предприятия;

уметь: использовать в практической деятельности правовые знания по охране труда и обеспечению безопасных условий труда при ремонте и эксплуатации электрооборудования в действующих электроустановках; разрабатывать алгоритмы простейших задач; решать простейшие математические задачи; составлять и анализировать простейшую техническую документацию;

владеть: навыками применения методов и структуры данных, баз данных, программных интерфейсов и информационных технологий; основными методами защиты производственного персонала и населения от последствий возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий.

Знания, умения и навыки, полученные в результате прохождения практики, используются для изучения следующих учебных дисциплин и практик данной образовательной программы высшего образования: Электрические машины, Электрические машины, Электрические и электронные аппараты, Электрический привод, Основы электроснабжения, Монтаж, наладка и эксплуатация электроприводов, Системы высоковольтного электропривода, Элементы систем автоматики и первичные измерения, Производственные практики, Преддипломная практика.

5. Место и сроки проведения практики

Организация проведения учебной практики (профилирующая практика) осуществляется на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках данной образовательной программы высшего образования. Практика проводится на базе цехов и подразделений промышленных предприятий, организаций и учреждений. Практика также может быть проведена непосредственно в университете.

В соответствии с инженерной специализацией местами практики могут быть:

- предприятия по производству электрической энергии (тепловые электрические станции, теплоэлектроцентрали и т.п.);
- предприятия по распределению электрической энергии (предприятия электрических сетей распределительного сетевого комплекса, городские электрические сети и т.п.);
 - промышленные предприятия различных отраслей экономики;
- организации, занимающиеся проектированием, внедрением или наладкой энергетического оборудования в промышленную и непромышленную сферу;
- специализированные проектные, конструкторские и научно-исследовательские организации г. Чебоксары и других городов Республики;

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

Учебная практика (профилирующая практика) проводится в 4 семестре. Общая продолжительность практики составляет 4 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 предусмотрено 6 з.е./ 216 ак.ч.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоёмкость, час	В том числе на практическую подготовку и индивидуальную контактную работу, 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.	8	1	УК-6, УК-7
2.	Экскурсионное знакомство с электротехническим и устройствами предприятия	Экскурсионное знакомство с технологией изготовления продукции, электротехническим оборудованием.	8	1	ОПК-1
3	Производственный этап	Знакомство с автоматизированными системами управления технологическим и процессами, автоматизированным электроприводом и др. Анализ и определение параметров, технических	80		ОПК-3

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	В том числе на практическую подготовку и индивидуальную контактную работу, час.	Формируемые компетенции
		характеристик, режимов работы и роли производственного и энергетического оборудования в общей структуре производственного процесса. Изучение функциональных, структурных, принципиальных и монтажных схем систем электропривода.			
4	Выполнение индивидуального задания практики	Изучение правил технической эксплуатации оборудования, систем электроснабжения и средств автоматики; приобретение практических навыков по устранению типичных неисправностей контрольно-измерительной аппаратуры, электроприводов, устройств электроснабжения и автоматики; изучение нормативной и технической документации, стандартизации; приобретение навыков по применению ЕСКД и ГОСТ в технической документации по механизации, электрификации и автоматизации технологических	80	1	УК-6

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	В том числе на практическую подготовку и индивидуальную контактную работу, час.	Формируемые компетенции
		процессов			
5.	Заключительный этап практики	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала Получение отзыва на рабочем месте, публичная защита отчета	40	1	УК-7
	ИТОГО		216	4	
	ИТОГО, з.е.		6		

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 по вычислительной технике и информатике путем участия в разработке программного обеспечения с применением структурного анализа и моделирования, средств автоматизации разработки на основе современных технологий разработки программного обеспечения. 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;
- характеристика программного обеспечения системного, инструментального и прикладного характера, имеющегося в профильной организации;
- изучение технологии создания программных средств;
- изучение вопросов техники безопасности, охраны труда и противопожарных мероприятий;
- ознакомление с методами и технологиями обеспечения и оценки качества разрабатываемого программного обеспечения;
- результаты выполнения заданий, созданные средствами СУБД Microsoft Access базы данных;
- результаты выполнения заданий по разработке небольших по объему презентаций и Web-документов;
- краткая характеристика взаимоотношений подразделений профильной организации производства при разработке выпуска продукции, обеспечения его качества и повышения эффективности;

- выводы (достоинства, недостатки электротехнических устройств (например, коммутирующих аппаратов низкого и высокого напряжения, микропроцессорных блоков и комплектных устройств, программно-технических комплексов, низковольтных комплектных и вводно-распределительных устройств и другое), применяемых в производственном процессе);

- приобретение навыков разработки и оформления программной документации.

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, 3).

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 – 20мм, нижнее – 20мм, левое – 30мм, правое – 10мм.

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.

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

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

Отдельный промежуточный контроль по разделам практики не требуется.

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

Содержание отчета должно отражать полноту реализации основных задач практики. Особенно подробно приводятся результаты выполнения индивидуального задания. Отчет о практике должен состоять из следующих основных разделов, а также должна быть представлена следующая информация:

- 1) Описание предприятия и базы практики;
- 2) Характеристика программного обеспечения системного, инструментального и прикладного характера, имеющегося в профильной организации;
- 3) Краткая характеристика взаимоотношений подразделений профильной организации производства при разработке выпуска продукции, обеспечения его качества и повышения эффективности;

- 4) Функциональные обязанности обучающегося во время прохождения практики, раскрывающие структуру его производственной деятельности и условия работы;
- 5) Результаты выполнения заданий, созданные средствами СУБД Microsoft Access базы данных;
- 6) Результаты выполнения заданий по разработке небольших по объему презентаций и Web-документов;
- 7) Выводы (достоинства, недостатки электротехнических устройств (например, коммутирующих аппаратов низкого и высокого напряжения, микропроцессорных блоков и комплектных устройств, программно-технических комплексов, низковольтных комплектных и вводно-распределительных устройств и другое), применяемых в производственном процессе);
- 8) Дневник практики;
- 9) Выводы и предложения;
- 10) Литература;
- 11) Приложения к отчету.

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

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

Отчет проверяется руководителем практики от кафедры, организующей проходимость практики. Далее обучающийся защищает отчет.

Для выявления результатов обучения используется собеседование- средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с учебной практикой, и рассчитанное на выяснение уровня сформированности компетенций, объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

№№	Наименование работ	Средства текущего контроля	Перечень компетенции
1	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.	Комплект заданий на практику	УК-6, УК-7, ОПК-1 (начальный этап формирования компетенции)
2	Экскурсионное знакомство с технологией изготовления продукции, электротехническим оборудованием.	Комплект показателей результатов освоения заданий	ОПК-1 (промежуточный этап формирования компетенции)
3	Знакомство с автоматизированными системами управления	Комплект показателей результатов освоения заданий	ОПК-3 (промежуточный этап формирования компетенции)

	технологическими процессами, автоматизированным электроприводом и др. Анализ и определение параметров, технических характеристик, режимов работы и роли производственного и энергетического оборудования в общей структуре производственного процесса. Изучение функциональных, структурных, принципиальных и монтажных схем систем электропривода.		
4	Изучение правил технической эксплуатации оборудования, систем электроснабжения и средств автоматики; приобретение практических навыков по устранению типичных неисправностей контрольно-измерительной аппаратуры, электроприводов, устройств электроснабжения и автоматики; изучение нормативной и технической документации, стандартизации; приобретение навыков по применению ЕСКД и ГОСТ в технической документации по механизации, электрификации и автоматизации технологических процессов	Комплект показателей результатов освоения заданий	УК-6, (заключительный этап формирования компетенции)
5	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала. Получение отзыва на рабочем месте, публичная защита отчета	Дневник практики (индивидуальные и типовые задания по практике); отчет о прохождении практики, выполненные документы по практическим работам)	ОПК-1, ОПК-3 (заключительный этап формирования компетенции)

8.2. Задания на практику

8.2.1. Индивидуальные задания по практике

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

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

Обучающийся при прохождении практики обязан:

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

Содержание практики отражается в задании на практику обучающемуся-практиканту.

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

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

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

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

Обучающийся должен в письменном виде зафиксировать основные сведения:

- о правилах техники безопасности на предприятии, противопожарных мероприятиях;
- об основных стандартах на конкретное электротехническое изделие (электрический, электротехнический, электронный аппарат, электрическую машину);
- об источниках электроснабжения;
- о схемах общего электроснабжения объектов;
- о методах защиты потребителей электроэнергии от ненормальных режимов работы;
- о несложном электрооборудовании, используемом на рабочем месте;
- об устройствах и принципах работы электротехнического оборудования предприятия;
- об оборудовании и средствах технологического оснащения, контроля параметров оборудования;
- о технологических картах на ремонт электрооборудования;
- об измерительных и защитных аппаратах;
- о методах проверки технического состояния и остаточного ресурса электротехнического оборудования

Кроме этого ознакомиться и зафиксировать представления о следующих технологических процессах:

- использование систем автоматизированного проектирования (AutoCAD, КОМПАС) для составления электрических схем и конструкторских чертежей;
- проектирование эскизов и схем конструкций электрооборудования;
- конструктивное выполнение элементов защиты и автоматики;
- оформлять отчеты по выполненным работам в соответствии с нормативными требованиями

Зафиксировать работу согласно индивидуальному заданию обучающемуся.

Обучающийся каждый день заполняет дневник практики, в котором фиксирует степень выполнения задания каждого дня. В конце практики обучающийся составляет отчет о практике, который включает в себя все этапы и мероприятия, запланированные

программой практики, и выполнение (или невыполнение) их обучающимся с объяснением причин невыполнения.

Примерный перечень индивидуальных заданий

1. Технология основных производственных процессов (желательно проследить за полным циклом изготовления одного изделия из плана завода).
2. Участок конструкторов (Отдела главного конструктора) и технологов (Отдел главного технолога).
3. Испытательное оборудование ВЧРП и ДВМ (АО «ЧЭАЗ») и ЭСН (ООО НПП «ЭКРА»).
4. Производство несущих конструкций НКУ (цех С-8 АО «ЧЭАЗ»).

8.2.2. Типовые задания по практике

1. [Ведение и оформление дневника практики.](#)
2. Прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка организации, предоставляющей место для прохождения практики.

3. Выполнение заданий.

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

- ознакомление с базой практики: с источниками электроснабжения; со схемами общего электроснабжения объектов; с методами защиты этих потребителей от ненормальных режимов работы (от перегрузок, коротких замыканий, понижения напряжения, обрывов проводов); с условным обозначением элементов электрических схем (силовые и измерительные трансформаторы, коммутационные и защитные аппараты, аппараты цепей управления, измерения, сигнализации и защиты); с конструктивным выполнением элементов защиты и автоматики (предохранительные автоматические выключатели, реле) на соответствующем предприятии, а также с принципами их действия; с простейшими электроприводами, используемыми на участке прохождения практики;

- изучение конструкций электрических машин переменного и постоянного тока, электромагнитных муфт, тормозных устройств и другого оборудования; конструкций, электрических, монтажных и кинематических схем выпускаемых электротехнических изделий;

- ознакомление с кинематическими и электрическими схемами используемого электрооборудования; с электрическими схемами, типами электропривода станков с числовым программным управлением, применяемых на предприятии (цехе, участке, рабочем месте); с технологическими картами на ремонт электрооборудования; с передовыми технологиями ремонта промышленного электрооборудования; с приемами сборки и разборки электрооборудования, методами перемотки обмоток электрических машин и аппаратов, способами пропитки секций и сушки обмоток;

- изучение методов ремонта пускорегулирующей аппаратуры, включая бесконтактную (статическую) аппаратуру; методики наладки автоматизированного электропривода станка или технологической установки;

- приобретение навыков изготовления отдельных деталей аппаратов, производства испытаний и наладки аппаратуры после ремонта; планирования и нормирования ремонтных и наладочных работ;

- ознакомление с номенклатурой выпускаемых предприятием электротехнических изделий, в изготовлении которых принимает участие обучающийся; с основными стандартами на конкретное электротехническое изделие (электрический или электронный аппарат, электрическую машину); с измерительной аппаратурой, используемой для проверки и испытаний выпускаемых электротехнических изделий; с документами, определяющими состав и методы испытаний; с видами промышленных испытаний и требований к ним; с классификацией испытаний по способам выполнения;

– ознакомление с вопросами техники безопасности, охраны труда и противопожарных мероприятий, а также с техникой безопасности при испытаниях.

Примерный перечень задания

1. Организация и планирование ремонта электрооборудования.
2. Анализ аварий электрооборудования и методы их предупреждения.
3. Потери и экономия электроэнергии на предприятии.
4. Обязанности мастеров электроремонтного и электромонтажного участков.
5. Обязанности энергетиков цехов.

8.2.3. Требования к оформлению отчета

Оформление отчета осуществляется в соответствии с локальными документами университета.

8.3. Примерные вопросы для защиты отчета по практике

1. Электрооборудование, используемое на предприятии.
2. Организация профилактических и ремонтных работ электрооборудования в службах главного энергетика.
3. Организация наладочных работ станков с числовым программным управлением.
4. Электрическая схема, система автоматического регулирования станка с ЧПУ, применяемого на предприятии
5. Основные конструкции аппаратов защиты внутрицеховых схемах электроснабжения/схемах низкого напряжения.
6. Методика наладки автоматизированного электропривода станка или технологической установки.
7. Методика расчета экономического эффекта при модернизации электрооборудования и автоматизации технологических процессов (например, автоматизации технологического процесса обработки детали на станке).
8. Правила техники безопасности при выполнении электромонтажных работ и применяемые защитные средства, противопожарные мероприятия.
9. Методы проверки технического состояния и остаточного ресурса электротехнического оборудования
10. Устройство и план расположения комплектных трансформаторных подстанций (КТП) различных промышленных типов.
11. Обязанностями мастеров электроремонтного участка.
12. Конструкции электротехнических устройств (коммутирующие аппараты низкого напряжения).
13. Конструкции электротехнических устройств (коммутирующие аппараты высокого напряжения).
14. Конструкции электротехнических устройств (микропроцессорные блоки и комплектные устройства).
15. Конструкции электротехнических устройств (программно-технические комплексы).
16. Конструкции низковольтных комплектных и вводно-распределительных устройств.
17. Способы регулирования напряжения силовых трансформаторов, элементы защиты от коммутационных перенапряжений (разрядники, типы и места их установки)
18. Способы блокировки приводов выключателей и разъединителей от ошибочных действий персонала при выполнении оперативных переключений;
19. Назначение устройств релейной защиты и автоматики.

Критерии оценивания:

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

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

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

Критерии оценивания сформированности компетенции

Планируемые результаты обучения	Оценка сформированности компетенции на начальном этапе			
	Неудовлетворит. (2 балла)	Удовлетворит. (3 балла)	Хорошо (4 балла)	Отлично (5 баллов)
<p>Знать: Основные стадии и этапы создания программного продукта. Производственную характеристику предприятия, виды работ и средства их механизации и автоматизации.</p> <p>Уметь: Пользоваться современными компьютерными технологиями.</p> <p>Владеть: навыками составления табельных журналов и другой технической документации по эксплуатации и ремонту электрооборудования и систем электроснабжения.</p>	Обучающийся лишь частично овладел минимальным уровнем знаний. Умения и навыки не развиты	Обучающийся имеет общие знания минимального уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Умения и навыки развиты слабо	Обучающийся демонстрирует минимальный уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.	Обучающийся демонстрирует максимальный уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы
Планируемые результаты обучения	Оценка сформированности компетенции на промежуточном этапе			
	Неудовлетворит. (2 балла)	Удовлетворит. (3 балла)	Хорошо (4 балла)	Отлично (5 баллов)
<p>Знать: Особенности применения современного инструментария для решения технологических задач в конкретной предметной области. Основные технологические процессы, инструменты и оснастку, а также методы и средства контроля</p> <p>Уметь: Осуществлять выбор путей адаптации приложений к изменяющимся условиям функционирования. Работать с технической литературой, самостоятельно изучать технологические процессы; читать</p>	Обучающийся имеет общие знания базового уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Базовые умения и навыки развиты слабо.	Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке базовых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.	Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы	Обучающийся полностью овладел базовым уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает

<p>принципиальные и кинематические схемы систем и агрегатов электрического и электронного оборудования.</p> <p>Владеть: способностью и готовностью использовать информационные технологии, в том числе современные средства компьютерной графики в своей предметной области. Навыками выполнения эскизов и схем конструкций электрического и электронного оборудования</p>				
<p>Планируемые результаты обучения</p>	<p>Оценка сформированности компетенции на заключительном этапе</p>			
<p>Знать: Современные доступные и эффективные методы решения технологических проблем. Административную и техническую структуру энергетических служб предприятий; технику безопасности при ведении работ с электрооборудованием. Конструктивные, параметрические и эксплуатационные особенности систем электроснабжения, автоматики и электропривода</p> <p>Уметь: различать производственную направленность работы структурных подразделений предприятия. Обоснованно аргументировать предложенные решения. Различать назначение, тип и область применения механизмов и машин</p> <p>Владеть: Устойчивыми навыками самостоятельной работы использования современных прикладных</p>	<p>Неудовлетворит. (2 балла)</p>	<p>Удовлетворит. (3 балла)</p>	<p>Хорошо (4 балла)</p>	<p>Отлично (5 баллов)</p>
	<p>Обучающийся не демонстрирует продвинутый уровень знаний</p>	<p>Обучающийся демонстрирует продвинутый уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке продвинутых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует продвинутый уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p>	<p>Обучающийся полностью овладел продвинутым уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновать выводы и разьяснять их в логической последовательности</p>

<p>программных средств общего и специального назначения. Навыками обеспечения безопасности при ведении работ с электрооборудованием. Навыками использования систем автоматизированного проектирования (Multisim, AutoCAD) для составления электрических схем и конструкторских чертежей.</p>				
--	--	--	--	--

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.	Анучин А.С.. Системы управления электроприводов [Электронный ресурс]:учебник. - Москва: Издательский дом МЭИ, 2019. - с. – Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383012581.html
2.	Острцов, Палицын. Электропривод и электрооборудование [Электронный ресурс]:Учебник и практикум. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 239 – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/bcode/437859
3.	Завьялов. Электропривод типовых производственных механизмов [Электронный ресурс]:Учебное пособие. - Москва: Издательство Юрайт, 2018. - 403 – Режим доступа: http://www.biblio-online.ru/book/A58230C5-C141-4394-9D44-B10B982174ED
4.	Дементьев, Чернышев, Чернышев. Электрический привод [Электронный ресурс]:Учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2020. - 223 с – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/451078
5.	Симаков Г.М., Филюшов Ю.П.. Энергоэффективное управление электроприводом переменного

	тока [Электронный ресурс]:. - Москва: Издательство НГТУ, 2016. - – Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778228351.html
6.	Кузьменко С. В., Шередекин В. В., Заболотная А. А.. Использование системы КОМПАС-3D для конструирования сборочных чертежей узлов [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2016. - 39 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72827.html
7.	Гателюк, Исмаилов, Манюкова. Численные методы [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 140 – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/bcode/437882
№	Дополнительная литература
1.	Чернышев, Дементьев, Чернышев. Электропривод переменного тока [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 215 – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/bcode/438804
2	Герёхин, Дементьев. Компьютерное моделирование систем электропривода в Simulink [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 306 – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/bcode/442108
3	Герёхин, Дементьев. Компьютерное моделирование систем электропривода постоянного и переменного тока в Simulink [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 306 – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/bcode/438803
4	Дементьев, Завьялов, Кояин, Удуг. Электропривод типовых производственных механизмов [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 403 – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/bcode/442084
5	Фурсов В. Б.. Моделирование электропривода [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 220 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/121467
1.	Ежемесячная газета «Энергетика и промышленность России» [Электронный ресурс]. URL: http://www.eprussia.ru/ .
2.	Бесплатная библиотека энергетика [Электронный ресурс]. URL: https://www.eprussia.ru/lib/ .
3.	Единое окно к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://window.edu.ru
4.	Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.rsl.ru
5.	Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.nlr.ru
6.	Научная электронная библиотека «Киберленинка» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://cyberleninka.ru
7.	Научная библиотека ЧувГУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://library.chuvsu.ru
8.	Электронно-библиотечная система IPRBooks [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru
9.	Электронная библиотечная система «Юрайт»: электронная библиотека для вузов и ссузов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru
10.	ЭБС «Издательство «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/

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

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

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

10.1 Рекомендуемое программное обеспечение

№ п/п	Наименование Рекомендуемого ПО	Условия доступа/скачивания
		свободное лицензионное соглашение:
1.	Microsoft® SQL Server® 2017 Express	https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=55994
2.	LibreOffice	https://ru.libreoffice.org/
3.	Mathcad v.Prime 3.1	из внутренней сети университета (договор)*
4.	Microsoft Windows	
5.	Microsoft Office	

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.	Сайт алгоритмов и методов вычислений	URL: http://www.algolist.manual.ru/
2.	Национальный открытый университет «ИНТУИТ»	URL: http://www.intuit.ru/
3.	Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: http://window.edu.ru/

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

В соответствии с договорами о практической подготовке обучающихся, университетом с 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.

В университете помещения для самостоятельной работы оснащены пользовательскими автоматизированными рабочими местами, объединенными локальной сетью, 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, Topaz, Onix), - телевизионное увеличивающее устройство, цифровой планшет, обеспечивающий связь с интерактивной доской в классе (при наличии), с компьютером преподавателя, увеличительные устройства (лупа, электронная лупа), говорящий калькулятор; устройства для чтения текста для слепых («читающая машина»), плеер-органайзер для незрячих (тифлофлэшплеер), средства для письма по системе Брайля: прибор Брайля, бумага, грифель, брайлевская печатная машинка (Tatpoint, Perkins и т.п.), - принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля и рельефно-графических изображений. Программное обеспечение: программа невизуального доступа к информации на экране компьютера (например, JAWS for Windows), программа для чтения вслух текстовых файлов (например, Balabolka), программа увеличения изображения на экране (Magic) (обеспечение масштаба увеличения экрана от 1,1 до 36 крат, возможность регулировки яркости и контрастности, а также инверсии и замены цветов, возможность оптимизировать внешний вид курсора и указателя мыши, возможность наблюдать увеличенное и неувеличенное изображение, одновременно перемещать увеличенную зону при помощи клавиатуры или мыши и др.).

- *Для лиц с нарушением слуха:* специальные технические средства: беспроводная система линейного акустического излучения, радиокласс – беспроводная технология передачи звука (FM-система), комплекты электроакустического и звукоусиливающего оборудования с комбинированными элементами проводных и беспроводных систем на базе профессиональных усилителей, - мультимедиа-компьютер, мультимедийный проектор,

интерактивные и сенсорные доски. Программное обеспечение: программы для создания и редактирования субтитров, конвертирующие речь в текстовый и жестовый форматы на экране компьютера (iCommunicator и др.).

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

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

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

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

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

РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)
ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
(ПРОФИЛИРУЮЩЕЙ ПРАКТИКИ)

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

(ФИО обучающегося, группа)

(направление подготовки/специальность, профиль/специализация)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	Дата
1.	Организация практики, подготовительный этап	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.	8	
2.	Экскурсионное знакомство с электротехническими устройствами предприятия	Экскурсионное знакомство с технологией изготовления продукции, электротехническим оборудованием.	80	
3	Производственный этап	Знакомство с автоматизированными системами управления технологическими процессами, автоматизированным электроприводом и др. Анализ и определение параметров, технических характеристик, режимов работы и роли производственного и энергетического оборудования в общей структуре производственного процесса.	80	

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	Дата
		Изучение функциональных, структурных, принципиальных и монтажных схем систем электропривода.		
4	Выполнение индивидуального задания практики	Изучение правил технической эксплуатации оборудования, систем электроснабжения и средств автоматики; приобретение практических навыков по устранению типичных неисправностей контрольно-измерительной аппаратуры, электроприводов, устройств электроснабжения и автоматики; изучение нормативной и технической документации, стандартизации; приобретение навыков по применению ЕСКД и ГОСТ в технической документации по механизации, электрификации и автоматизации технологических процессов	8	
5.	Заключительный этап практики	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала. Получение отзыва на рабочем месте, публичная защита отчета	40	
ИТОГО			216	

Руководитель практики от кафедры _____ / _____

Дата выдачи графика « ____ » _____ 20__ г.

Согласовано:

Руководитель практики от профильной организации _____ / _____

Дата согласования « ____ » _____ 20__ г.

Приложение 2. Отчет по практике. Титульный лист

МИНОБРНАУКИ
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
ОБ УЧЕБНОЙ (ПРОФИЛИРУЮЩЕЙ) ПРАКТИКЕ

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

Обучающийся __ курса,
направление подготовки
Электроэнергетика и
электротехника, группа

подпись, дата

ФИО

Руководитель,

кафедры ЭЭиАП
должность

,

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

СОДЕРЖАНИЕ

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

ДНЕВНИК
ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
(ПРОФИЛИРУЮЩЕЙ ПРАКТИКИ)

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

(ФИО обучающегося, группа)

(направление подготовки/специальность, профиль/специализация)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	Дата
1.	Организация практики, подготовительный этап	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.	8	
2.	Экскурсионное знакомство с электротехническими устройствами предприятия	Экскурсионное знакомство с технологией изготовления продукции, электротехническим оборудованием.	80	
3	Производственный этап	Знакомство с автоматизированными системами управления технологическими процессами, автоматизированным электроприводом и др. Анализ и определение параметров, технических характеристик, режимов работы и роли производственного и энергетического оборудования в общей структуре производственного процесса. Изучение функциональных, структурных, принципиальных и монтажных схем систем электропривода.	80	
4	Выполнение индивидуального задания практики	Изучение правил технической эксплуатации оборудования, систем электроснабжения и средств автоматики; приобретение практических навыков по устранению типичных неисправностей	8	

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	Дата
		контрольно-измерительной аппаратуры, электроприводов, устройств электроснабжения и автоматики; изучение нормативной и технической документации, стандартизации; приобретение навыков по применению ЕСКД и ГОСТ в технической документации по механизации, электрификации и автоматизации технологических процессов		
5.	Заключительный этап практики	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала. Получение отзыва на рабочем месте, публичная защита отчета	40	
	ИТОГО		216	

Обучающийся _____ / _____

Руководитель практики от профильной организации _____ / _____

Дата составления « ____ » _____ 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

ЗАДАНИЕ
обучающемуся-практиканту

ФИО обучающегося-практиканта, группа

для прохождения учебной (профилирующей) 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 организации), выпускаемой продукцией, структурой подразделений (в т.ч. службой главного энергетика), роль, задачи и взаимосвязи подразделений;
 - ознакомление с программными средства вычислительной техники;
 - изучение технологии создания программных средств вычислительной техники;
 - ознакомление с вопросами техники безопасности, охраны труда и противопожарных мероприятий;
 - ознакомление с электрооборудованием электрических сетей предприятий и их ролью в технологическом процессе предприятия;
 - приобретение навыков разработки и оформления программной документации;
 - оформление отчета по практике в соответствии с рекомендациями п.п. 8 программы практики.
4. Планируемый результат:
 -
 -

Руководитель практики от кафедры _____

Дата выдачи задания « ____ » _____ 20__ г.

Согласовано:

Руководитель практики от профильной организации _____ / _____

Дата согласования « ____ » _____ 20__ г