

0d405b750ee1551ccde402bde00

(ФІ БОУ ВО «ЧГУ ім. І.Н. Ульянова»)

Кафедра электротехнологий, электрооборудования и автоматизированных производств

« » 2020 г.

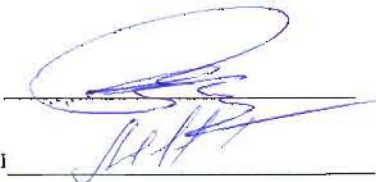
Учебная практика (профилирующая практика)

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.

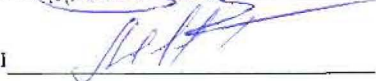
СОСТАВИТЕЛИ:

кандидат техн. наук, доцент



А.Г. Калинин

старший преподаватель кафедры



Э.Л. Львова

ОБСУЖДЕНО:

на заседании кафедры электротехнологий, электрооборудования и автоматизированных производств 3 сентября 2020 г., протокол № 1

заведующий кафедрой



А.Г. Калинин

СОГЛАСОВАНО:

методической комиссией факультета энергетики и электротехники 30 сентября 2020 г., протокол № 1

Декан факультета



В.Г.Ковалев

Начальник учебно-методического управления



М.Ю. Митрофанова

1. Цель и задачи обучения при прохождении практики

Учебная практика проводится с целью закрепления теоретических знаний, полученных на первом и втором курсах при изучении дисциплин учебного рабочего плана, развитие и углубление практических навыков при осуществлении информационно-коммуникационных технологий и вычислительных расчетов технического характера. Кроме того целью учебной практики является знакомство с будущей профессией, с конкретным электротехническим оборудованием на предприятиях машиностроительной, электротехнической и другой промышленности.

Задачи учебной практики:

- освоение и применение современных программно-методических комплексов исследования объектов профессиональной деятельности,
- применение ИКТ (web-технологий и т.п.) при осуществлении информационно-коммуникационных технологий и вычислительных расчетов технического характера объектов профессиональной деятельности.

2. Вид практики, способ и формы ее проведения.

Тип учебной практики – профилирующая.

Способ проведения практики – выездная, стационарная.

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

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций.

4. Место практики в структуре ОП ВО

Блок 2. «Практика», «Обязательная часть».

Учебная практика предусмотрена образовательной программой и учебным планом, - профилирующая практика по профилю «Электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений; электрооборудование низкого и высокого напряжения». Практика проводится на базе цехов и подразделений промышленных предприятий, организаций и учреждений, а также на базе кафедры электротехнологий, электрооборудования и автоматизированных производств.

Практика проводится в 4 семестре.

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

При прохождении практики используются знания, умения и навыки, сформированные в ходе освоения учебных дисциплин ОП: Инженерная и компьютерная графика, Высшая математика, Теоретические основы электротехники, Экология и стандарты безопасности.

Знания, умения и навыки, полученные в результате прохождения практики, используются для изучения последующих учебных дисциплин ОП и практик: Электрические машины, Электротехнология, Вычислительные методы в прикладной электроэнергетике, Компьютерные технологии в моделировании, Методология научных исследований в электротехнике, Элементы систем автоматики и первичные измерения, Производственные практики, Преддипломная практика.

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

Для освоения программы практики в учебном плане предусмотрено 6 з.е./ 216 ак.ч. Продолжительность практики – 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.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час
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.	Разработка алгоритмов решения задач с использованием языков программирования TurboPascal и PascalABC.	Создание средствами СУБД Microsoft Access базы данных, разработка небольших по объему презентаций и Web-документов.	80
3	Практическая работа с средствами современных систем компьютерной математики	Выполнение конкретных заданий в объеме 4-6 лабораторных работ.	80
4	Экскурсионное знакомство электротехническими устройствами предприятия	Экскурсионное знакомство с энергетической службой предприятия и технологией изготовления продукции, электротехническим оборудованием. Лекции по работе электротехнических устройств в распределительных сетях предприятия.	8
5.	Заключительный этап практики	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала Получение отзыва на рабочем месте, публичная защита отчета	40
ИТОГО			216

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.

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

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

Отчет об учебной практике защищается перед руководителем практики.

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. Фонд оценочных средств 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;
- характеристика программного обеспечения системного, инструментального и прикладного характера, имеющегося в профильной организации;

–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);

–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 учебной практики должно обеспечивать закрепление, расширение и углубление теоретических знаний по вычислительной технике и информатике на основе современных технологий разработки программного обеспечения путем непосредственного участия в разработке программного обеспечения. 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

1. Технология основных производственных процессов (желательно проследить за полным циклом изготовления одного изделия из плана завода).

2. Электроснабжение предприятия, организация работы службы главного энергетика (ГПП или ЦРП завода, КТП, диспетчерская служба).

3. Конструкции электротехнических устройств (коммутирующие аппараты низкого и высокого напряжения, микропроцессорные блоки и комплектные устройства, программно-технических комплексов, низковольтные комплектные и вводно-распределительных устройств, КРУ и др.) и их роль в производственном процессе предприятия.

4. Производство, передача и распределение электроэнергии.

5. Назначение, устройство КРУ

6. Назначение, устройство низковольтных комплектных устройств

7. Кабельные линии электропередачи (назначение, основные элементы, формы жил, с СПЭ - изоляцией).

8. Конструкции аппаратов защиты внутрицеховых схемах электроснабжения/схемах низкого напряжения.

8.2.2. Типовые задания по практике

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

–ознакомление с базой практики (профильной организации), выпускаемой продукцией, структурой подразделений (в т.ч. службой главного энергетика) роль, задачи и взаимосвязи подразделений;

–ознакомление с программными средствами 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. 8 программы практики.

Задания

1. Транспортировка электроэнергии воздушными, кабельными линиями, токопроводами и шинопроводами напряжением до и выше 1 кВ.
2. Организация и планирование ремонта электрооборудования.
3. Анализ неисправностей различных конструкций электрооборудования и способы их устранения.
4. Потери и экономия электроэнергии на предприятии.
5. Взаимоотношения предприятия с энергоснабжающей организацией.
6. Учет и ценообразование электроэнергии.
7. Обязанностями мастеров электроремонтного и электромонтажного участков.
8. Назначение, устройство и план расположения комплектных трансформаторных подстанций (КТП) различных промышленных типов напряжением 35/10(6), 10 (6)/0,4 кВ
9. Комплектные распределительные устройства (КРУ) напряжением 6-35 кВ. Назначение, устройство.
10. Воздушные линии электропередачи напряжением до 1 кВ с самонесущими изолированными проводами (СИП).

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. Основные подразделения организации, предоставляющей место для прохождения практики.
2. Организация безаварийной работы электрооборудования систем электроснабжения предприятия, предоставляющей место для прохождения практики.
3. Основные требования к системе электроснабжения промышленных предприятий, городских сетей.
4. Какими правилами следует руководствоваться при создании системы электроснабжения промышленных предприятий, городских сетей.
5. В соответствии с каким документом обеспечивается необходимое качество электрической энергии схем электроснабжения
6. Основные конструкции аппаратов защиты внутрицеховых схемах электроснабжения/схемах низкого напряжения.
7. Применяемые кабели в системах электроснабжения (их маркировка, увязав ее со способами прокладки).
8. Транспортировка электроэнергии воздушными линиями.
9. Транспортировка электроэнергии токопроводами и шинопроводами.
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. Архитектура персонального компьютера
18. Основные понятия и интерфейс табличного процессора MS EXCEL
19. Операционная система и их основные функции
20. Понятия программного обеспечения
21. Классификация программного обеспечения
22. История развития и классификация языков программирования
23. Представление графической информации ПК
24. Общая характеристика этапов подготовки задач для решения на ЭВМ
25. Характеристика способов описания алгоритмов
26. Функции и процедуры (подпрограммы)
27. Назначение и общая характеристика файлового менеджера – проводник
28. Стандартные действия в табличном процессе MS EXCEL
29. Правила записи вычисления выражений
30. Предмет и задачи информатики
31. Структура информатики

Критерии оценивания:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если обучающийся обнаружил все-стороннее 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.	Акопов, А. С. Имитационное моделирование [Электронный ресурс] : учебник и практикум для ака-

	демического бакалавриата / А. С. Акопов. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 389 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/17ADD5FC-11D6-4BE7-8CBD-796A6C0F46B0 - ЭБС «Юрайт».
2.	Моделирование систем и процессов. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие для академического бакалавриата / В. Н. Волкова [и др.] ; под ред. В. Н. Волковой. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 295 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/3DF77B78-AF0B-48EE-9781-D60364281651 - ЭБС «Юрайт».
№	Дополнительная литература
1.	Замятина, О. М. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Моделирование сетей [Электронный ресурс] : учебное пособие для магистратуры / О. М. Замятина. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 159 с. — (Серия : Университеты России). — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/3A1BBC90-1F94-4581-A4A3-8181BD9032BC - ЭБС «Юрайт».
2	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
	Рекомендуемые ресурсы сети «Интернет»
1.	Журнал «Электрооборудование». - М.: ИД «Панорама» - http://www.oborud.promtransizdat.ru .
2.	Единое окно к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://window.edu.ru
3.	Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.rsl.ru
4.	Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.nlr.ru
5.	Научная электронная библиотека «Киберленинка» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://cyberleninka.ru
6.	Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.studmedlib.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.

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

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».

Лист дополнений и изменений

№ п/п	Прилагаемый к Рабочей программе дисциплины документ, содержащий текст обновления	Решение кафедры		Подпись заведующего кафедрой	И.О. Фамилия заведующего кафедрой
		Дата	Протокол №		
1.	Приложение № 1 о внесении изменений в п. 7.1. Рекомендуемая основная литература, п.7.2. Рекомендуемая дополнительная литература	31.08.2020	1		А.Г. Калинин
2.	Приложение № 2 о внесении изменений в п. 7.3. Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы, интернет-ресурсы	31.08.2020	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 рекомендуемых ресурсов сети «Интернет»
1	Единое окно к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://window.edu.ru
2	Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.rsl.ru
3	Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.nlr.ru
4	Научная электронная библиотека «Киберленинка» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://cyberleninka.ru
5	Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/
6	Научная библиотека ЧувГУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://library.chuvsu.ru
7	Электронно-библиотечная система IPRBooks [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru
8	Электронная библиотечная система «Юрайт»: электронная библиотека для вузов и ссузов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru
9	ЭБС «Издательство «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/

Приложение № 2 о внесении изменений в п. 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
1.	Набор офисных программ Microsoft Office
2.	Набор офисных программ OpenOffice
3.	ОС Windows