

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ


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

Факультет энергетики и электротехники

Кафедра электроснабжения промышленных предприятий
имени А.А. Федорова

«УТВЕРЖДАЮ»

проректор по учебной работе

 И.Е. Поверинов

«31» августа 2017 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная практика

(практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)

Направление подготовки – 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) – Электроснабжение

Квалификация выпускника – Бакалавр

Академический бакалавриат

Вид практики – учебная

Тип практики – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Программа практики основана на требованиях Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ №955 от 03.09.2015 г., Приказа Минобрнауки России от 27.11.2015 N 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»


СОСТАВИТЕЛЬ:

Старший преподаватель кафедры кафедры электроснабжения промышленных предприятий им. А.А. Федорова

 _____ Афанасьева М.Н.

ОБСУЖДЕНО:

на заседании кафедры электроснабжения промышленных предприятий им. А.А. Федорова «29» 08 2017 г., протокол № 1

заведующий кафедрой электроснабжения промышленных предприятий им. А.А. Федорова _____  В.Г. Ковалев


СОГЛАСОВАНО:

Методическая комиссия факультета энергетики и электротехники «29» 08 2017 г., протокол № 1

Декан факультета _____  В.Г. Ковалев

Директор научной библиотеки _____  Н.Д. Никитина

Начальник управления информатизации _____  И.П. Пивоваров

Начальник учебно-методического управления _____  В.И. Маколов

1. Цель и задачи обучения при прохождении практики

Учебная практика проводится с целью закрепления, углубления, расширения и практического использования теоретических знаний, полученных в процессе изучения дисциплин учебного плана, приобретение навыков по оформлению программной документации согласно государственным стандартам.

Задачи практики:

- закрепить, углубить и расширить теоретические знания, умения и навыки, полученные обучающимися в процессе теоретического обучения в области информатики и информационных технологий;
- сформировать навыки сбора и анализа материала, сортировки данных, составления отчета;
- развить у обучающихся интерес к научно-исследовательской работе по собиранию и изучению языковых диалектных и фольклорных материалов.

2. Вид практики, способ и формы ее проведения.

Вид практики – учебная.

Тип практики – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способ проведения практики – стационарная.

Форма проведения практики – дискретная по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

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

Компетенция по ФГОС	Ожидаемые результаты
ОПК-1 - способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	<i>Знать:</i> возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств;
	<i>Уметь:</i> формировать и составлять отчетность в соответствии с установленными регламентами;
	<i>Владеть:</i> методами и средствами обработки, структур данных, баз данных, программных интерфейсов;
ОПК-2 - способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	<i>Знать:</i> типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, используемые при разработке программного обеспечения;
	<i>Уметь:</i> вырабатывать варианты реализации требований;
	<i>Владеть:</i> существующими типовыми решениями и шаблонами проектирования программного обеспечения
ОПК-3 - способностью использовать методы анализа и моделирования электрических цепей	<i>Знать:</i> анализировать физические и энергетические явления в среде Microsoft Excel, различные способы их описания на основе математических моделей;
	<i>Уметь:</i> решать уравнения и строить диаграммы электрических и магнитных цепей в установившихся и переходных режимах, исходя из основных законов и

	теорем электротехники; <i>Владеть:</i> навыками в количественном оценивании изменений электромагнитных переменных, электрической цепи или электротехнического устройства
ПК-2 - способностью обрабатывать результаты экспериментов	<i>Знать:</i> методы обработки и анализа экспериментальных результатов, оценки полученных экспериментальных данных;
	<i>Уметь:</i> обрабатывать и анализировать результаты эксперимента, составлять практические рекомендации по использованию экспериментальных исследований;
	<i>Владеть:</i> математическим аппаратом обработки экспериментальных данных
ПК-10 - способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда	<i>Знать:</i> правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда.
	<i>Уметь:</i> применять профессиональные знания для обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности
	<i>Владеть:</i> культурой профессиональной безопасности, способностью идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности

4. Место практики в структуре ОП ВО

Учебная практика предусмотрена образовательной программой и рабочим учебным планом, - практика по профилю «Электроснабжение». Практика проводится на базе кафедры электроснабжения промышленных предприятий им. А.А. Федорова.

Практика проводится во 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: «Информатика», «Высшая математика», «Информационные технологии», «Специальные главы математики».

Знания, умения и навыки, полученные в результате прохождения практики, используются для изучения последующих учебных дисциплин ОП и практик: «Математическое моделирование энергетических и электротехнических систем», «Математические задачи энергетики и электротехники»; педагогическая и преддипломная практики; государственная итоговая аттестация.

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	Формируемые компетенции
1.	Организация практики, подготовительный этап	Ознакомление с программой учебной практики, прохождение инструктажа по технике безопасности, получение индивидуального задания на практику, консультация с руководителем практики	6	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-2, ПК-10
2.	Основной этап	Выполнение полученных заданий, сбор, обработка и систематизация материала согласно индивидуальным заданиям: построение графиков зависимостей, сортировка, поиск информации с помощью автофильтра, с помощью расширенного фильтра, анализ списка, проверка вводимых значений	114	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-2, ПК-10
3.	Подготовка отчета	Обобщение полученных результатов, подведение итогов практики: обобщение и систематизация материалов, подготовка отчетной документации. Доработка отчета в соответствии с требованиями руководителя практики и при необходимости повышение качества данной работы	90	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-2, ПК-10
4.	Защита отчета	Получение отзыва на рабочем месте, публичная защита отчета	6	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-2, ПК-10
	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:

- решение данной задачи в среде Microsoft Excel с построением графика;
- обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы или базы данных;
- отчет обучающегося-практиканта о проделанной работе во время прохождения практики с указанием полученных новых знаний, умений и навыков.

Отчёт обучающегося-практиканта по практике должен быть оформлен в соответствии с межгосударственным стандартом ГОСТ 7.32-2001. Отчет обучающегося-

практиканта по практике рецензируется и оценивается руководителем практики от кафедры, ответственной за организацию и проведение практики. Отчеты защищаются перед руководителем практики от кафедры и заведующим кафедрой.

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 обучающегося оставляет у себя составленные им проекты документов, отмечает в дневнике все возникающие вопросы, связанные с разрешением конкретных дел. Ведение таких записей впоследствии облегчит обучающемуся составление отчета о прохождении практики.

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

8. Фонд оценочных средств для проведения 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:

В процессе подготовки к практике обучающийся должен приобрести: а) навыки работы с формулами в среде Microsoft Excel; б) умение строить и оформлять графики по полученным данным; в) умение сортировать искать информацию разными способами, анализировать данные в среде Microsoft Excel, создавать многотабличные базы данных.

Руководители практики, назначаемые вузом, контролируют прохождение практики и по мере необходимости оказывают помощь обучающимся.

По результатам практики составляется отчет в формах предусмотренными рабочими программами подразделения, отвечающего за практику. По окончании практики обучающийся представляет руководителю практики документы:

- 1) отчет о практике;
- 2) построение графика функции в среде Microsoft Excel в электронном виде;
- 3) обработка информации в среде Microsoft Excel.

8.2. Задания на практику.

(контролируемые компетенции - ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-2, ПК-10)

1. Построить графики зависимости $f(x)$ в программе Microsoft Excel;

2. В соответствии с вариантом выбрать из таблицы предметную область. Создать на отдельном листе список, который должен содержать не менее 60-80 записей. Затем над созданным списком необходимо выполнить следующие действия:

- сортировку;
- поиск информации с помощью автофильтра;

- поиск информации с помощью расширенного фильтра;
- подведение итогов;
- анализ списка с помощью функций для анализа списка;
- проверку вводимых значений.

Каждое задание выполнять на отдельном листе; листы именовать в соответствии с выполняемым заданием (например, "Автофильтр", "Сортировка в особом порядке" и т.п.). Для этого потребуется копировать список на нужное количество листов.

Формулировка заданий для поиска информации с помощью автофильтра и расширенного фильтра, а также для анализа списка с помощью функций дана в общем виде. Например: "Найти всех сотрудников с фамилией на букву **Буква**". При решении задачи вместо слова *Буква* нужно подставить конкретное значение в соответствии с данными в списке.

– Сортировка. Это задание состоит из двух пунктов: 1) сортировка по 4-м и более полям и 2) сортировка в особом порядке. Во втором столбце таблицы указаны поля, по которым нужно осуществить сортировку. В третьем столбце указано поле, для которого нужно осуществлять сортировку в особом порядке. Порядок сортировки задать самостоятельно, но этот порядок должен отличаться от порядка "по убыванию" и "по возрастанию".

– Автофильтр.

– Расширенный фильтр. При формировании некоторых критериев отбора следует использовать вычисляемые условия.

– Подведение промежуточных итогов. Итоги во многих вариантах нужно проводить в несколько этапов. При этом заменять текущие итоги не нужно.

– Функции для анализа списка.

– Проверка вводимых значений. В таблице указано поле, для которого требуется задать проверку вводимых значений. В некоторых вариантах даны рекомендации для реализации заданий. В других нужно самостоятельно определить допустимые значения для указанного поля.

При выполнении задания, необходимо зафиксировать строку с именами полей, чтобы строка заголовков всегда оставалась видимой.

При вводе информации в список лучше воспользоваться наиболее простым способом ввода информации в список - автоматически создаваемой формой данных.

8.2.3. Требования к оформлению отчета

(контролируемые компетенции - ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-2, ПК-10)

Оформление отчета осуществляется в соответствии с локальными документами университета.

Текст располагается на одной стороне листа белой бумаги формата А4 и должен соответствовать следующим требованиям:

- оформляется шрифтом *Times New Roman*;
- высота букв (кегель) – 14, начертание букв – нормальное;
- межстрочный интервал – полуторный;
- форматирование – по ширине.

Параметры страницы: верхнее поле – 20 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 10 мм.

Объем работы в пределах 10-15 страниц. Страницы отчета следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту работы. Номер страницы проставляют в середине верхнего поля без точки в конце. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц работы, но номер страницы не проставляется.

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

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

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

Отчет прошивается и скрепляется подписью обучающегося-практиканта, на титульном листе проставляются подписи руководителя практики от кафедры и заведующего кафедрой.

8.3. Примерные вопросы для защиты отчета по практике (контролируемые компетенции - ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-2, ПК-10)

1. Назначение программы Microsoft Excel, состав и структура ее окна, основные понятия.
2. Каковы области применения электронных таблиц.
3. Какие основные элементы рабочей книги вы можете назвать?
4. Как именуется столбцы, строки и ячейки таблицы.
5. Что такое блок ячеек? Приведите примеры блоков и запишите в строке формул ссылки на названные вами блоки.
6. Данные каких типов можно вводить в ячейки электронной таблицы и как отличаются данные разных типов в ячейке?
7. Как правильно ввести данные разных типов? Приведите примеры и покажите на рабочем листе Excel.
8. Редактирование электронной таблицы Excel: вставка и удаление строк, столбцов и листов рабочей книги.
9. Переименование листов. Изменение ширины столбцов и высоты строк. Корректировка содержимого ячейки. Очистка ячеек электронной таблицы.
10. Способы адресации в электронной таблице Excel: назовите основные способы и расскажите об их отличиях на примере, приведенном в этом вопросе.
11. Оформление таблицы в Excel: шрифтовое оформление, выравнивание в ячейках, центрирование по столбцам, выбор оформления и выбор фона.
12. Какие форматы представления чисел, дат и времени вы знаете? Как выбрать формат представления числа?
13. Расскажите о способах заполнения блоков ячеек типовыми последовательностями.
14. Расскажите о функциях в электронной таблице. Как использовать мастер функций для вставки функции в формулу?
15. Каково назначение строки формул в Excel? Как в арифметических формулах электронной таблицы обозначаются знаки арифметических операций?
16. Очередность выполнения операций в арифметических формулах.
17. Какова отличительная особенность записи формулы в электронной таблице Excel?
18. Предварительный просмотр и печать электронной таблицы на принтере.

Покажите, как установить параметры страницы для печати таблицы, как вставить колонтитулы и как изменить поля.

19. Как можно предотвратить непреднамеренное искажение данных или внесение изменений в ячейки электронной таблицы? Расскажите об установке и снятии защиты рабочего листа.

20. Построение диаграмм с помощью мастера диаграмм. Перечислите элементы, из которых состоит диаграмма, и расскажите, как они редактируются. Покажите, как построить диаграмму

21. Для чего служат базы данных? Какие функции базы данных может выполнять электронная таблица Excel? Что такое данное? Каким требованиям должны удовлетворять данные, вводимые в ячейки таблицы, чтобы электронная таблица могла выполнять функции базы данных.

22. Что называется записью и полем в базе данных? Какая операция позволяет выбрать из базы записи по заданным пользователем запросам? Какие типы условий запроса вы знаете?

23. На примере покажите, как подготовить диаграмму к печати в табличном редакторе Excel и установите следующие параметры страницы:

- размер бумаги **A4 (210*297)** - ориентация страницы **книжная** - установите следующие размеры полей **4 см** верхнее, **8 см** нижнее, по **2 см** левое и правое - положение верхнего колонтитула **3 см**, нижнего колонтитула **7 см** - в верхний колонтитул слева введите текст **"Социальная структура и занятия населения Москвы в 1897 году"** - в нижний колонтитул слева введите **имя файла**, в котором хранится диаграмма, а справа **текущую дату** - во вкладке **Диаграмма** команды **параметры страницы** установите **флаг уместить на странице** и **печать черно-белая**.

24. Фильтрация данных в режиме Автофильтр.

25. Вставка диаграмм в текстовые документы редактора **Word**. Какие способы вставки вы знаете, чем они отличаются.

26. Расскажите о возможностях сортировки записей в электронной таблице. Сколько уровней сортировки можно применить к записям.

27. Расскажите о способе фильтрации записей в режиме Расширенного фолтра.

28. Как устанавливать связь между листами рабочей книги и связь между рабочими книгами Excel.

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	Симонович С.В. и др. Информатика: Базовый курс. - СПб.: Питер, 2011, 640 с.
2	Фрай Шаг за шагом. Microsoft Excel. Версия 2002 / Фрай, Куртис. - М.: Эком, 2015. - 367 с.
3	Долженков, Виктор Microsoft Excel 2002. Наиболее полное руководство / Виктор Долженков, Юлий Колесников. - М.: БХВ-Петербург, 2017. - 239 с.
	Дополнительная литература
1	Комякин В.Б. Компьютер для студентов, аспирантов... - Москва, Триумф, 2007. - 652 с.
2	18. Кравченко, Л. В. Практикум по Microsoft Office 2007 (Word, Excel, Access), Photoshop / Л.В. Кравченко. - М.: Форум, Инфра-М, 2017. - 168 с.
	Рекомендуемые ресурсы сети «Интернет»
	Справочная правовая система «Консультант Плюс»
	Справочная правовая система «Гарант»
	Профессиональная справочная система «Техэксперт»
1.	Российская государственная библиотека. Режим доступа: http://www.rsl.ru
2.	Российская национальная библиотека. Режим доступа: http://www.nlr.ru
3.	Научная электронная библиотека «Киберленинка». Режим доступа: http://cyberleninka.ru
4.	Научная библиотека ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова». Режим доступа: http://library.chuvsu.ru
5.	Электронная библиотечная система «Юрайт». Режим доступа: http://www.biblio-online.ru 23

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.

№ п/п	Наименование рекомендуемого ПО
1.	Набор офисных программ Office
2.	Набор офисных программ OpenOffice
3.	ОС Windows

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

В соответствии с договорами на проведение практики между университетом и профильной организацией, обучающиеся могут пользоваться ресурсами подразделений (бюро, отделов, лабораторий и т.п.) библиотекой, технической и другой документацией профильной организации и университета необходимыми для успешного освоения обучающимися программы практики и выполнения ими индивидуальных заданий на практику. Учебные аудитории университета для самостоятельных занятий оснащены пользовательскими автоматизированными рабочими местами по числу обучающихся, объединенных локальной сетью («компьютерный» класс), с возможностью подключения к сети Интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова».

Приложение 1. Титульный лист отчета

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»

Кафедра электроснабжения промышленных предприятий имени А.А. Фёдорова»

Направление 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) Электроснабжение

**ОТЧЕТ
ПО УЧЕБНОЙ (ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ) ПРАКТИКЕ**

Выполнил студент гр. _____

(Ф.И.О)

(Подпись)

Проверил:

Руководитель практики:

(Должность, Ф.И.О.)

(Оценка)

(Подпись, дата)