

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Поверинов Игорь Егорович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 19.11.2022 14:17:54

Уникальный программный ключ:

6d465b936eef331cede482bde6d12ab98216652f016465d53b72a2eab0de1b2

## 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 электроснабжения и интеллектуальных электроэнергетических систем  
имени А.А. Федорова

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

И.Е. Поверинов

«13» 04 2022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная практика

(профилирующая практика)

Направление подготовки – 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) «Интеллектуальные электроэнергетические системы и сети»

Квалификация выпускника – Бакалавр

Вид практики – учебная

Тип практики – профилирующая

Год начала подготовки - 2022

Рабочая программа практики основана на требованиях Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденного Министерством науки и высшего образования Российской Федерации № 144 от 28 февраля 2018 г.; Положения о практической подготовке обучающихся, утв. Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 885/390

*СОСТАВИТЕЛЬ:*

Старший преподаватель кафедры электроснабжения и интеллектуальных электроэнергетических систем им. А.А. Федорова, М.Н. Афанасьева

*ОБСУЖДЕНО:*

на заседании кафедры электроснабжения и интеллектуальных электроэнергетических систем им. А.А. Федорова «28» марта 2022 г., протокол № 7.

*СОГЛАСОВАНО:*

Методической комиссией факультета энергетики и электротехники «30» марта 2022 г. протокол № 7

Декан факультета, профессор В.Г. Ковалев

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

## **1. Цели 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 динамическому решению вычислительных задач, сбора и анализа материала, сортировки и фильтрации данных.

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

Вид практики – учебная.

Тип практики – профилирующая.

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

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

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. Направление обучающегося на практику оформляется в виде Путевки студента-практиканта (Приложение 1).

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

## **3. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с результатами освоения образовательной программы**

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

| Код и наименование компетенции                                                                                                                    | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                         | Дескрипторы индикатора достижения компетенции (результаты обучения)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-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                                           | <b>Знать:</b> основные приемы эффективного управления собственным временем.<br><b>Уметь:</b> эффективно планировать и контролировать собственное время.<br><b>Владеть:</b> методами управления собственным временем.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                   | УК-6.2 – выстраивает и в течение всей жизни реализует траекторию личного развития на основе принципов образования                                            | <b>Знать:</b> основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда<br><b>Уметь:</b> определять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе анализа личностного развития, знаний, эрудиции и культурного потенциала.<br><b>Владеть:</b> способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                   | УК-6.3 – вносит коррективы в развитие своей профессиональной деятельности в связи с личными интересами, потребностями общества и изменением внешних факторов | <b>Знать:</b> особенности принятия и реализации организационных, в том числе управленческих решений; самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности; деятельностный подход в исследовании личностного развития; технологию и методику самооценки.<br><b>Уметь:</b> демонстрировать умение самоконтроля, позволяющий самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории<br><b>Владеть:</b> технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков |
| 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                                                      | <b>Знать:</b> методы сохранения и укрепления здоровья.<br><b>Уметь:</b> применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки, осуществлять самоконтроль состояния своего организма в процессе занятий физической культурой и спортом                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                              | <b>Владеть:</b> средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                   | УК-7.2 – поддерживает должный уровень физической подготовленности, пропагандирует физкультуру, активно участвует в спортивных мероприятиях                   | <b>Знать:</b> осуществлять самоконтроль состояния своего организма в процессе занятий физической культурой и спортом<br><b>Уметь:</b> применять на практике разнообразные средства самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности;<br><b>Владеть:</b> средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                   | УК-7.3 – в профессиональной деятельности планирует рабочее время для сочетания интеллектуальных и физических нагрузок, обеспечения высокой работоспособности | <b>Знать:</b> принципы и основы методики проведения учебно-тренировочных занятий с целью повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья<br><b>Уметь:</b> использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни<br><b>Владеть:</b> навыками организации самостоятельных занятий физической культурой и спортом, в том числе оздоровительной физической культурой |
| 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                       | <b>Знать:</b> содержание и способы использования компьютерных и информационных технологий<br><b>Уметь:</b> выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности<br><b>Владеть:</b> компьютерной техникой и информационными и сетевыми технологиями                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                   | ОПК-1.2 – применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации                                   | <b>Знать:</b> способы и методы решения вычислительных задач с помощью информационных технологий.<br><b>Уметь:</b> применять программные продукты для обработки данных и информации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                           | <b>Владеть:</b> навыками использования компьютерных и информационных технологий для получения, обработки и распространения информации и данных, навыками применения Интернет для получения и публикации информации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                               | ОПК-1.3 – демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов                                        | <b>Знать:</b> основные требования, методические рекомендации, знание стандартов к оформлению документации и умение выполнять чертежи простых объектов<br><b>Уметь:</b> демонстрировать знания стандартов, методических рекомендаций, требований к оформлению документации и умение выполнять чертежи простых объектов в рамках ознакомительной практики<br><b>Владеть:</b> практическими навыками демонстрировать знания требований к оформлению документации и умение выполнять чертежи простых объектов в рамках ознакомительной практики |
| ОПК-3 – способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач | ОПК-3.1 – применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной               | <b>Знать:</b> функции линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов<br><b>Уметь:</b> применять математический аппарат исследования функций линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов<br><b>Владеть:</b> навыками исследования функций линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                               | ОПК-3.2 – применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений | <b>Знать:</b> математический аппарат дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного, численных методов<br><b>Уметь:</b> применять математический аппарат дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного, численных методов<br><b>Владеть:</b> навыками исследования дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного, численных методов                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                               | ОПК-3.3 – применяет математический аппарат                                                                                                                                | <b>Знать:</b> теорию вероятностей и математической статистики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|  |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | теории вероятностей и математической статистики                                                                            | <b>Уметь:</b> применять теорию вероятностей и математической статистики<br><b>Владеть:</b> навыками использования теории вероятностей и математической статистики                                                                                                                                                                                                                |
|  | ОПК-3.4 – применяет математический аппарат численных методов                                                               | <b>Знать:</b> численные методы<br><b>Уметь:</b> применять численные методы<br><b>Владеть:</b> навыками применения численных методов                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | ОПК-3.5 –демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма | <b>Знать:</b> физические явления в механике, термодинамике, электричестве и магнетизме<br><b>Уметь:</b> демонстрировать понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма<br><b>Владеть:</b> навыками демонстрации понимания физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики |
|  | ОПК-3.6 –демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики                               | <b>Знать:</b> элементарные основы оптики, квантовой механики и атомной физики<br><b>Уметь:</b> применять основы оптики, квантовой механики и атомной физики<br><b>Владеть:</b> навыками использования основ оптики, квантовой механики и атомной физики                                                                                                                          |

#### 4. Место практики в структуре образовательной программы высшего образования

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) «Интеллектуальные электроэнергетические системы и сети», а именно: «Информатика», «Высшая математика», «Информационные технологии», «Специальные главы математики».

Для успешного прохождения учебной практики обучающийся должен:

Знать:

- базовые технические и программные средства реализации информационных технологий;
- основные сведения о математических моделях, используемых в разработке информационных технологий и систем;
- основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач.

Уметь:

- применять математические методы при решении профессиональных задач повышенной сложности;
- работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, работать с программными средствами общего назначения.

Владеть:

- основами построения математических моделей;
- методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях;
- языками процедурного и объектно-ориентированного программирования.

Знания, умения и навыки, полученные в результате прохождения практики, используются для изучения следующих учебных дисциплин и практик данной образовательной программы высшего образования: «Математическое моделирование энергетических и электротехнических систем», «Математические задачи энергетики и электротехники»; производственная практика (эксплуатационная практика), производственная практика (проектная практика), производственная практика (преддипломная практика).

## 5. Место и сроки проведения практики

Организация проведения учебной практики (профилирующая практика) осуществляется на базе кафедры электроснабжения и интеллектуальных электроэнергетических систем им. А.А. Федорова. Практика также может быть проведена основе договоров на базе организаций, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках данной образовательной программы высшего образования.

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 в учебном плане предусмотрено 6 з.е./ 216 ак.ч.

| № п/п | Разделы (этапы) практики                    | Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся                                                                 | Трудоемкость, час | В том числе контактная работа не менее, час. | Формируемые компетенции |
|-------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------|-------------------------|
| 1.    | Организация практики, подготовительный этап | Проведение организационного собрания, на котором освещаются цели и основные задачи практики, указываются отчетные сроки, раздаются | 4                 | 0,2                                          | УК-6                    |



| №<br>п/п | Разделы (этапы)<br>практики | Виды работ на<br>практике, включая<br>самостоятельную<br>работу<br>обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Трудоем-<br>кость,<br>час | В том числе<br>контактная<br>работа не<br>менее, час. | Формируемые<br>компетенции |
|----------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------|
|          |                             | необходимые материалы для прохождения практики. Оформление на практику, инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности. Получение задания по практике.                                                                                                                                                                              |                           |                                                       |                            |
| 2.       | Основной этап               | Обучение и работа в соответствии с индивидуальным заданием. Сбор фактического и литературного материала. Систематизация материала согласно индивидуальным заданиям: построение графиков зависимостей, сортировка, поиск информации с помощью автофильтра, с помощью расширенного фильтра, анализ списка, проверка вводимых значений<br>Анализ собранных материалов, проведение расчетов, | 140                       | 3,6                                                   | УК-7<br>ОПК-1<br>ОПК-3     |

| №<br>п/п | Разделы (этапы)<br>практики | Виды работ на<br>практике, включая<br>самостоятельную<br>работу<br>обучающихся                                                                                                                                                                                                             | Трудоем-<br>кость,<br>час | В том числе<br>контактная<br>работа не<br>менее, час. | Формируемые<br>компетенции |
|----------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------|
|          |                             | составление<br>графиков,<br>диаграмм.                                                                                                                                                                                                                                                      |                           |                                                       |                            |
| 3.       | Аналитический<br>этап       | Представление<br>руководителю<br>практики<br>собранных<br>материалов.<br>Выполнение<br>производственных<br>заданий.<br>Участие в<br>решении<br>конкретных<br>профессиональны<br>х задач.<br>Обсуждение с<br>руководителем<br>практики<br>проделанной части<br>работы.                      | 44                        |                                                       | ОПК-1<br>ОПК-3             |
| 4.       | Заключительный<br>этап      | Составление на<br>основе<br>проведенного<br>исследования<br>выводов и<br>предложений.<br>Подготовка<br>отчетной<br>документации.<br>Оформление<br>отчета по<br>практике в<br>соответствии с<br>требованиями.<br>Сдача отчета о<br>прохождении<br>практики на<br>кафедру.<br>Защита отчета. | 28                        | 0,2                                                   | ОПК-1<br>ОПК-3             |
|          | 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 (Приложение 2).

В процессе прохождения вычислительной практики студент должен закрепить полученные в процессе изучения теоретические знания и продемонстрировать умение программирования средствами табличного процессора Excel.

Задание на практику должно предусматривать достижение планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с результатами освоения образовательной программы. В нем должно быть предусмотрено:

- решение данной задачи в среде Microsoft Excel с построением графика;
- обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы или базы данных;
- выполнение различных вычислений с использованием аппарата функций и формул;
- исследование влияния различных факторов на данные;
- решение задач оптимизации;
- получение выборки данных, удовлетворяющих определенным критериям;
- построение графиков и диаграмм;
- статистический анализ данных.

## **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.
- файлы с выполненным заданием.

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 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 – 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. 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 и заведующим кафедрой.

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

Дневник скрепляется подписями руководителя практики и обучающегося-практиканта.

## **8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и 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».

Отдельный промежуточный контроль по разделам практики не требуется.

Основными документами, характеризующими работу обучающегося во время практики является отчет и файл с выполненными заданиями. 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:

- 1) построить график зависимости  $f(x)$  в программе Microsoft Excel;

2) 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.

3) выводы и предложения;

4) литература;

5) файл с выполненным заданием.

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, организовывающей прохождение 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  | Знакомство с информационными технологиями, а также с методами и средствами компьютерной обработки информации                   | Комплект заданий на практику                          | УК-6; УК-7; ОПК-1; ОПК-3<br>(начальный этап формирования компетенции)      |
| 2  | Выполнение работ по обследованию конкретной предметной области соответствии с выданным заданием                                | Комплект показателей результатов освоения заданий     | УК-6; УК-7; ОПК-1; ОПК-3<br>(промежуточный этап формирования компетенции)  |
| 3  | Разработка предварительного варианта технического задания на разработку информационной системы для заданной предметной области | Комплект показателей результатов освоения заданий     | УК-6; УК-7; ОПК-1; ОПК-3<br>(заключительный этап формирования компетенции) |
| 4  | Защита отчета по практике                                                                                                      | Индивидуальные и типовые задания по практике; отчет о | УК-6; УК-7; ОПК-1; ОПК-3                                                   |

|  |  |                                                 |                                                      |
|--|--|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|  |  | прохождении практики,<br>файл выполненных работ | (заключительный<br>этап формирования<br>компетенции) |
|--|--|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------|

## 8.2. Задания на практику.

### 8.2.1. Индивидуальные задания по практике

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

Ответственность за организацию учебных практик в организации возлагается на руководителя организации.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- подчиняться действующим 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).

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

Содержание индивидуальных заданий определяется рабочей программой практики. Темы индивидуальных заданий составляются руководителем от Университета.

### 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.

Обучающийся должен выполнить на компьютере и в письменном виде зафиксировать основные сведения:

- 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.

4. Оформить отчет по выполненным работам в соответствии с нормативными требованиями.

### 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. | 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 именуются 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 обрамления 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:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 24. | - размер бумаги А4 (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. |
| 25. | Фильтрация данных в режиме Автофильтр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 26. | Вставка диаграмм в текстовые документы редактора Word. Какие способы вставки вы знаете, чем они отличаются.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 27. | Расскажите о возможностях сортировки записей в электронной таблице. Сколько уровней сортировки можно применить к записям.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 28. | Расскажите о способе фильтрации записей в режиме Расширенного фильтра.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 29. | Как устанавливать связь между листами рабочей книги и связь между рабочими книгами Excel.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

**Критерии оценивания:**



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

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

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.

### Критерии оценивания сформированности компетенции

| Планируемые результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Оценка сформированности компетенции на начальном этапе                                   |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Неудовлетворит.<br>(2 балла)                                                             | Удовлетворит.<br>(3 балла)                                                                                                     | Хорошо<br>(4 балла)                                                                                                                                                                           | Отлично<br>(5 баллов)                                                                                                                                                                         |
| Знать: Основные стадии и этапы создания программного продукта. Общие принципы методологии и технологии проектирования<br>Уметь: Провести предварительный анализ предметной области при проектировании информационной системы.<br>Ориентироваться в терминологии проектирования информационных систем<br>Владеть: Общепринятыми методами сбора и анализа предпроектной информации | 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.<br>(2 балла)                                                             | Удовлетворит.<br>(3 балла)                                                                                                     | Хорошо<br>(4 балла)                                                                                                                                                                           | Отлично<br>(5 баллов)                                                                                                                                                                         |
| Знать: Особенности применения современного инструментария для решения                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Обучающийся имеет общие знания базового уровня, но не умеет                              | Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний, но в ответе                                                                  | Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний. При проверке                                                                                                                                | Обучающийся полностью овладел базовым уровнем знаний, умений                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                       |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                  |                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>технологических задач в конкретной предметной области.</p> <p>Критерии выбора инструментального средства для проектирования информационной системы</p> <p>Уметь:</p> <p>Производить предварительную разработку технического задания на проектирование информационной системы.</p> <p>Осуществлять выбор путей адаптации приложений к изменяющимся условиям функционирования</p> <p>Владеть:</p> <p>Методами и средствами проектирования, модернизации и модификации информационных систем;</p> <p>Знаниями о базовых компонентах архитектуры информационных систем</p> | <p>логически обосновать свои мысли.</p> <p>Базовые умения и навыки развиты слабо.</p> | <p>имеются существенные недостатки, материал усвоен частично.</p> <p>При проверке базовых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.</p> | <p>умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p> | <p>и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает</p> |
| Планируемые результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Оценка сформированности компетенции на заключительном этапе                           |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                  |                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Неудовлетворит.<br>(2 балла)                                                          | Удовлетворит.<br>(3 балла)                                                                                                                        | Хорошо<br>(4 балла)                                                                                                              | Отлично<br>(5 баллов)                                                                                                          |
| <p>Знать:</p> <p>Современные и доступные эффективные методы решения технологических проблем. Способы обоснования экономической</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>Обучающийся не демонстрирует продвинутый уровень знаний</p>                        | <p>Обучающийся демонстрирует продвинутый уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки,</p>                                         | <p>Обучающийся демонстрирует продвинутый уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает</p>                            | <p>Обучающийся полностью овладел продвинутым уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный</p>                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |                                                                                                               |                                                                                                      |                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>эффективности процесса разработки</p> <p>Уметь:</p> <p>Осуществлять разработку технического задания с использованием анализ предметной области, выявлением внутренних взаимосвязей компонентов. Обоснованно аргументировать предложенные решения</p> <p>Владеть:</p> <p>Устойчивыми навыками самостоятельной работы использования современных прикладных программных средств общего и специального назначения</p> |  | <p>материал усвоен частично. При проверке продвинутых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.</p> | <p>хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p> | <p>материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновать выводы и разьяснять их в логической последовательности</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

***Критерии оценки работы обучающегося в ходе учебной практики:***

- 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: <a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>                                         |
| 2. | Российская национальная библиотека. Режим доступа: <a href="http://www.nlr.ru">http://www.nlr.ru</a>                                            |
| 3. | Научная электронная библиотека «Киберленинка». Режим доступа: <a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a>                       |
| 4. | Научная библиотека ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова». Режим доступа: <a href="http://library.chuvsu.ru">http://library.chuvsu.ru</a>             |
| 5. | Электронная библиотечная система «Юрайт». Режим доступа: <a href="http://www.biblio-online.ru">http://www.biblio-online.ru</a> 23               |

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Доступное программное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, предоставляемое обучающемуся университетом, возможно для загрузки и использования по URL: <http://ui.chuvsu.ru/index.php>.

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

### 10.1. Рекомендуемое программное обеспечение

| № п/п | Наименование Рекомендуемого ПО | Условия доступа/скачивания                                                                                                                                    |
|-------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                | свободное лицензионное соглашение:                                                                                                                            |
| 1.    | Microsoft Visual Studio        | <a href="https://visualstudio.microsoft.com/ru/downloads/">https://visualstudio.microsoft.com/ru/downloads/</a><br>из внутренней сети университета (договор)* |
| 2.    | Mathcad v.Prime 3.1            |                                                                                                                                                               |
| 3.    | Microsoft Windows              |                                                                                                                                                               |
| 4.    | 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 <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>       |
| 4.    | Научная электронная библиотека «Киберленинка» | свободный доступ <a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a> |

### 10.3. Рекомендуемые интернет-ресурсы и открытые онлайн-курсы

| № п/п | Наименование программного обеспечения         | Условия доступа/скачивания                                                       |
|-------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | Сайт алгоритмов и методов вычислений          | URL: <a href="http://www.algolist.manual.ru/">http://www.algolist.manual.ru/</a> |
| 2.    | Национальный открытый университет «ИНТУИТ»    | URL: <a href="http://www.intuit.ru/">http://www.intuit.ru/</a>                   |
| 3.    | Единое окно доступа к информационным ресурсам | URL: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>                   |

## 11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения учебной 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 учебной практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (при наличии)

Организация прохождения учебной 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 учебной 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 учебной практики предоставляются дополнительные консультации и дополнительное время для выполнения заданий.

При прохождении практики обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья при необходимости обеспечивается помощь тьютора или ассистента (по запросу обучающегося и в соответствии с рекомендациями индивидуальной программы реабилитации и абилитации инвалида).

Рекомендуемое материально-техническое и программное обеспечение для выполнения заданий и оформления отчета по практике обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья включает:

- *Для лиц с нарушением зрения:* тифлотехнические средства: тактильный (брайлевский) дисплей, ручной и стационарный видеоувеличитель (например, Тораз, Onix), - телевизионное увеличивающее устройство, цифровой планшет, обеспечивающий связь с интерактивной доской в классе (при наличии), с компьютером преподавателя, увеличительные устройства (лупа, электронная лупа), говорящий калькулятор, устройства для чтения текста для слепых («читающая машина»), плеер-органайзер для незрячих (тифлофлэшплеер), средства для письма по системе Брайля: прибор Брайля, бумага, грифель, брайлевская печатная машинка (Tatrapoint, Perkins и т.п.), - принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля и рельефно-графических изображений. Программное обеспечение: программа 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.

## Рабочий график (план) проведения практики

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

**Факультет энергетики и электротехники**  
**Кафедра электроснабжения и интеллектуальных электроэнергетических**  
**систем им. А.А. Федорова**  
**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 | Получение задания на практику. Планирование прохождения практики. Оформление на практику, прохождение инструктажа по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности | 9                 |      |
| 2.    | Основной этап                               | Обучение и работа на рабочем месте в соответствии с индивидуальным заданием                                                                                                    | 180               |      |
| 3.    | Аналитический этап                          | Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала                                                                                                        | 24                |      |
| 4.    | Заключительный этап                         | Получение отзыва, публичная защита отчета                                                                                                                                      | 3                 |      |
|       | <b>ИТОГО</b>                                |                                                                                                                                                                                | <b>216</b>        |      |

Руководитель практики от кафедры \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Дата выдачи графика «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Согласовано:

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Дата согласования «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.



Отчет по практике. Титульный лист

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

**Факультет энергетики и электротехники**  
**Кафедра электроснабжения и интеллектуальных электроэнергетических систем**  
**им. А.А. Федорова**

**ОТЧЕТ**  
**ОБ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**  
**(ПРОФИЛИРУЮЩЕЙ ПРАКТИКЕ)**

на базе \_\_\_\_\_  
 (наименование профильной организации/ структурного подразделения университета)

Обучающийся 2 курса,  
 направление подготовки  
 «Интеллектуальные  
 электроэнергетические системы  
 и сети», группа \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Руководитель,  
 \_\_\_\_\_ кафедры  
 должность

ЭИЭС,

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Руководитель от профильной  
 организации, \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой ЭИЭС,

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Отчет по практике. Лист содержания

СОДЕРЖАНИЕ

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

## Дневник прохождения практики

## ДНЕВНИК

ПРОХОЖДЕНИЯ 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 | Получение задания на практику. Планирование прохождения практики. Оформление на практику, прохождение инструктажа по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка организации, предоставляющей место для прохождения практики | 9                 |      |
| 2.    | Основной этап                               | Обучение и работа на рабочем месте в качестве стажера-практиканта в соответствии с индивидуальным заданием:                                                                                                                                                                                                   | 180               |      |
|       |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 9                 |      |
|       |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ...               |      |
|       |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ...               |      |
|       |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 9                 |      |
|       |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 9                 |      |
|       |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 9                 |      |
| 3.    | Подготовка отчета                           | Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала                                                                                                                                                                                                                                       | 24                |      |

| №<br>п/п | Разделы (этапы)<br>практики | Виды работ на практике,<br>включая самостоятельную<br>работу обучающихся | Трудоемкость,<br>час | Дата |
|----------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------|------|
| 4.       | Заключительный<br>этап      | Получение отзыва на рабочем<br>месте. Публичная защита отчета            | 3                    |      |
|          | ИТОГО                       |                                                                          | 216                  |      |

Обучающийся \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Дата составления «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.