

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ  
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»  
(ТУСУР)



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе

Документ подписан электронной подписью

Сертификат: a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Владелец: Семенко Павел Васильевич

Действителен: с 17.09.2019 по 16.09.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА:**  
ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА (РАССРЕД.)

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки / специальность: **12.03.03 Фотоника и оптоинформатика**

Направленность (профиль) / специализация: **Фотоника нелинейных, волноводных и периодических структур**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **Факультет электронной техники (ФЭТ)**

Кафедра: **Кафедра электронных приборов (ЭП)**

Курс: **1**

Семестр: **2**

Количество недель: **3 2/6**

Учебный план набора 2021 года

Объем практики и виды учебной деятельности

| Виды учебной деятельности              | 2 семестр | Всего | Единицы |
|--|-----------|-------|---------|
| Контактная работа                      | 18        | 18    | часов   |
| в т.ч. в форме практической подготовки | 18        | 18    | часов   |
| Иные формы работ                       | 162       | 162   | часов   |
| в т.ч. в форме практической подготовки | 162       | 162   | часов   |
| Общая трудоемкость                     | 180       | 180   | часов   |
| (включая промежуточную аттестацию)     | 5         | 5     | з.е.    |

| Формы промежуточной аттестация | Семестр |
|--------------------------------|---------|
| Зачет с оценкой                | 2       |

## 1. Общие положения

Учебная практика: ознакомительная практика (рассред.) (далее – практика) в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки / специальности 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика является формой практической подготовки и обязательным этапом в процессе освоения обучающимися основной образовательной программы.

**Вид практики:** учебная практика.

**Тип практики:** ознакомительная практика (рассред.).

Практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на производственно-технологическую подготовку.

**Место практики в структуре ОПОП:**

Блок практик: Б2. Практика.

Часть блока практик: Обязательная часть.

Индекс практики: Б2.О.1(У).

При реализации практики могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии. Практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом и рабочим календарным учебным графиком.

**Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах:** продолжительность, сроки прохождения и объем практики в зачетных единицах определяются учебным планом в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки / специальности 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика. Общая трудоемкость данной практики составляет 5 з.е., количество недель: 3 2/6 (180 часов).

**Форма проведения практики:** дискретно по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Основной формой прохождения практики является непосредственное участие обучающегося в производственно-технологическом процессе конкретной организации.

## 2. Цели и задачи практики

### 2.1. Цели практики

Ознакомление с производственно-технологической деятельностью и структурой базового предприятия практики; получение навыков использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности.

### 2.2. Задачи практики

– освоить полный цикл решения практических задач с применением информационных технологий: постановка задачи, включая ее математическое решение; алгоритмизация задачи с изображением блок-схемы алгоритма в стандартной форме; запись исходного текста программы на универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;

– реализация программы в одной из инструментальных сред программирования; составление и защита отчета по практике в соответствии с установленной формой.

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

Процесс прохождения практики направлен на поэтапное формирование и закрепление следующих компетенций (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

| Компетенция                      | Индикаторы достижения компетенции | Планируемые результаты обучения при прохождении практики |
|----------------------------------|-----------------------------------|--|
| <b>Универсальные компетенции</b> |                                   |  |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> | <p>УК-4.1. Знает принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном(ых) языках, правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации; владеет широким словарным запасом, достаточным для осуществления деловой коммуникации в рамках академической и профессиональной направленности</p> | <p>знать основные правила устного и письменного выражения сути проблемы на русском и иностранном языках, правила делового устного и письменного общения; владеть объемным словарным запасом, достаточным для общения с сотрудниками на производстве в рамках профессиональной деятельности</p>   |
|  | <p>УК-4.2. Имеет представление об особенностях устной и письменной коммуникации в соответствии с различными стилями, жанрами и формами делового общения; выбирает коммуникативно приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные средства коммуникации</p>  | <p>знать особенности устного и письменного общения в соответствии с различными формами делового общения; уметь выбирать подходящие стили делового общения, вербальные и невербальные средства общения с сотрудниками на производстве на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке</p>   |
|  | <p>УК-4.3. Умеет составлять собственные устные и письменные высказывания на русском и иностранном(ых) языках в соответствии с речевыми ситуациями, наиболее востребованными в рамках академической и профессиональной направленности</p>   | <p>уметь формулировать суть научно-производственной проблемы, используя основные правила устного и письменного выражения мысли на русском и иностранном языках, учитывая различные речевые обороты, которые наиболее востребованы в профессиональной деятельности; владеть навыками чтения и перевода научно-технической информации на иностранном языке в рамках профессиональной деятельности</p>  |
|  | <p>УК-4.4. Владеет навыками применения информационно-коммуникационных технологий для осуществления деловой коммуникации на русском и иностранном(ых) языке(ах) в письменной и устной форме</p>   | <p>владеть навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности для осуществления делового общения на русском и иностранном языке в письменной и устной форме, работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях</p> |

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> | <p>УК-8.1. Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций, а также принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации</p> | <p>знать классификацию и формальные признаки возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, последствия чрезвычайных ситуаций, основные способы защиты людей и объектов во время чрезвычайных ситуаций, а также систему организации безопасного труда на предприятии, общие и индивидуальные средства защиты работников на предприятии</p> |
|   | <p>УК-8.2. Умеет создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций, а также оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению</p>   | <p>уметь создавать и поддерживать безопасные условия труда на основании нормативной документации на предприятии, распознавать признаки возникновения чрезвычайных ситуаций, оценивать степень опасности воздействия на людей опасных и вредных факторов, возникающих в условиях чрезвычайной ситуации</p>  |
|   | <p>УК-8.3. Умеет применять в практической деятельности требования законодательства в области охраны труда, направленные на обеспечение безопасности персонала и населения, в том числе в условиях возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</p>   | <p>уметь применять правила нормативной документации в области охраны труда на предприятии, нормы законодательства, направленные на обеспечение безопасности работников предприятия, в нормальном режиме функционирования в условиях чрезвычайной ситуации</p>  |
|   | <p>УК-8.4. Владеет навыками по применению основных методов защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>   | <p>владеть методиками защиты работников предприятия и производственного оборудования от опасных и вредных факторов, возникающих в условиях чрезвычайной ситуации и военных конфликтов</p>  |
| <p><b>Общепрофессиональные компетенции</b></p>  |   |  |

|  |  |  |
|--|--|--|
| ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с фотонными технологиями обработки информации, проектированием, конструированием и технологиями производства элементов, приборов и систем фотоники и оптоинформатики | ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования  | знать фундаментальные законы физики, математики и методы их применения при решении конкретных практических задач, возможности применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности   |
|  | ОПК-1.2. Умеет планировать и формулировать задачи исследования, решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования | уметь анализировать проблемы, процессы и явления, касающиеся различных разделов физики, использовать в практической деятельности базовые знания и известные методы физических исследований, а также уметь применять методы решения математических задач для достижения целей в научно-технической деятельности         |
|  | ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, математического моделирования различных процессов   | владеть экспериментальными навыками решения инженерных задач, поставленными руководителем практики, навыками теоретического исследования процессов оптоэлектроники   |
| ОПК-2. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных, интеллектуально правовых и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов   | ОПК-2.1. Знает основные этапы жизненного цикла объектов, систем и процессов  | знать основные этапы жизненного цикла оптических и оптико-электронных приборов и устройств, физические принципы работы приборов и устройств оптоэлектроники, технические требования на отдельные оптико-механические блоки и оптические элементы   |
|  | ОПК-2.2. Умеет проводить анализ и оценивать экономическую, экологическую и социальную деятельность   | уметь анализировать процессы загрязнения окружающей среды и использования природных ресурсов, соблюдения экологических законов, сохранения здоровья работников, профессионального развития работников, соблюдения прав человека, планирования и организации производства, достижения высокого качества продукции       |
|  | ОПК-2.3. Владеет методами технико-экономического, экологического и социального анализа   | владеть методами анализа процессов загрязнения окружающей среды и использования природных ресурсов, соблюдения экологических законов, сохранения здоровья работников, профессионального развития работников, соблюдения прав человека, планирования и организации производства, достижения высокого качества продукции |

|   |  |  |
|---|--|--|
| ОПК-4. Способен использовать современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности | ОПК-4.1. Знает приемы, способы и методы применения вычислительной техники при выполнении функции сбора, хранения, обработки, передачи и использования данных | знать основные приемы, эффективные способы и методы применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности для сбора, хранения, обработки, передачи и использования информации |
|   | ОПК-4.2. Умеет работать с информацией в глобальных компьютерных сетях  | уметь работать с научно-технической информацией, полученной из различных источников, в том числе из глобальной компьютерной сети Интернет  |
|   | ОПК-4.3. Владеет практическими навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием информационных технологий                               | владеть практическими навыками решения задач научно-технической деятельности с использованием универсального алгоритмического языка высокого уровня  |
| <b>Профессиональные компетенции</b>   |  |  |
| -   | -  | -  |

#### 4. Структура и содержание практики

Прохождение практики осуществляется в три этапа:

1. Подготовительный этап (проведение инструктивного совещания, ознакомление обучающихся с содержанием и спецификой деятельности организации, доведение до обучающихся заданий на практику, видов отчетности по практике).

2. Основной этап (выполнение обучающимися заданий, их участие в различных видах профессиональной деятельности согласно направлению подготовки / специальности). Выбор конкретных заданий определяется совместно с руководителем практики от организации.

3. Завершающий этап (оформление и сдача обучающимися отчета о выполнении индивидуальных заданий по практике и дневника, анализ проделанной работы и подведение её итогов).

##### 4.1. Содержание разделов практики

Содержание разделов практики, их трудоемкость, формируемые компетенции и формы контроля приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Содержание разделов практики, их трудоемкость, формируемые компетенции и формы контроля

| Содержание разделов практики (виды работ) | Контактная работа, ч | Иные формы работ, ч | Общая трудоемкость, ч | Формируемые компетенции | Формы контроля |
|---|----------------------|---------------------|-----------------------|-------------------------|----------------|
| <b>2 семестр</b>                          |                      |                     |                       |                         |                |
| <i>1. Подготовительный этап</i>           |                      |                     |                       |                         |                |

|  |    |     |     |                                 |  |
|--|----|-----|-----|---------------------------------|--|
| 1.1 Подготовительный этап<br>Введение (цели, задачи, сроки практики);<br>Прохождение инструктажа по охране труда пользователей компьютеризированных рабочих мест, пожарной безопасности;<br>Прохождение инструктажа по мерам информационной безопасности для пользователей сетевых учебных комплексов с выходом в Internet   | 4  | 20  | 24  | ОПК-4, УК-4                     | Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации,<br>Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности,<br>Собеседование с руководителем |
| Итого  | 4  | 20  | 24  |                                 |  |
| <i>2. Основной этап</i>  |    |     |     |                                 |  |
| 2.1 Этап научно-технической деятельности<br>постановка задачи;<br>алгоритмизация выполнения задачи;<br>составление исходного кода на алгоритмическом языке; отладка программ, корректировка исходного кода программ, уточнение и дополнение алгоритма;<br>оформление исходного текста программ для последующего документирования:<br>составление комментариев;<br>формирование выходных файлов программ и документирование результатов | 10 | 112 | 122 | ОПК-1,<br>ОПК-2,<br>ОПК-4, УК-8 | Проверка дневника по практике,<br>Проверка промежуточных отчетов,<br>Собеседование с руководителем   |
| Итого  | 10 | 112 | 122 |                                 |  |
| <i>3. Завершающий этап</i>   |    |     |     |                                 |  |

|   |    |     |     |             |   |
|---|----|-----|-----|-------------|---|
| 3.1 Этап оформления отчета по практике и подготовки к защите практики<br>оформление отчета по практике в соответствии с требованиями к оформлению научно-технической документации; подготовка к защите отчета по практике | 4  | 30  | 34  | ОПК-4, УК-4 | Презентация доклада,<br>Проверка дневника по практике,<br>Собеседование с руководителем |
| Итого   | 4  | 30  | 34  |             |   |
| Итого за семестр  | 18 | 162 | 180 |             |   |
| Итого   | 18 | 162 | 180 |             |   |

#### 4.2. Соответствие компетенций, формируемых при прохождении практики, и видов учебной деятельности

Соответствие компетенций, формируемых при прохождении практики, и видов учебной деятельности представлено в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Соответствие компетенций, формируемых при прохождении практики, и видов учебной деятельности

| Формируемые компетенции | Виды учебной деятельности |                  | Формы контроля   |
|-------------------------|---------------------------|------------------|--|
|                         | Контактная работа         | Иные формы работ |  |
| ОПК-1                   | +                         | +                | Проверка дневника по практике, Проверка промежуточных отчетов, Собеседование с руководителем   |
| ОПК-2                   | +                         | +                | Проверка дневника по практике, Проверка промежуточных отчетов, Собеседование с руководителем   |
| ОПК-4                   | +                         | +                | Презентация доклада, Проверка дневника по практике, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Проверка промежуточных отчетов, Собеседование с руководителем |
| УК-4                    | +                         | +                | Презентация доклада, Проверка дневника по практике, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Собеседование с руководителем                                 |
| УК-8                    | +                         | +                | Проверка дневника по практике, Проверка промежуточных отчетов, Собеседование с руководителем   |

#### 5. Базы практики

Практика проводится в организациях различных отраслей, сфер и форм собственности, в



академических и ведомственных научно-исследовательских организациях, органах государственной и муниципальной власти, деятельность которых соответствует направлению подготовки / специальности (профильные организации), учреждениях системы высшего и среднего профессионального образования, системы дополнительного образования, в структурных подразделениях университета по направлению подготовки / специальности под руководством руководителей практики.

**Список баз практики:**

- Российская Федерация, Томская область, Томск, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники".

Обучающиеся вправе предложить прохождение практики в иной профильной организации по согласованию с кафедрой.

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### **6.1. Основная литература**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика: — Режим доступа: <https://workprogram3.tusur.ru/fgos/download?code=12.03.03>.

### **6.2. Дополнительная литература**

1. Положение о практической подготовке в форме практики обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в ТУСУРе, от 19.10.2020 [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://regulations.tusur.ru/documents/1073>.

2. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://regulations.tusur.ru/documents/1142>.

### **6.3. Учебно-методические пособия**

#### **6.3.1. Обязательные учебно-методические пособия**

1. Башкиров, А. И. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности: Учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / А. И. Башкиров. — Томск: ТУСУР, 2017. — 15 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/6659>.

#### **6.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

**Для лиц с нарушениями зрения:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

**Для лиц с нарушениями слуха:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

**Для лиц с нарушениями опорнодвигательного аппарата:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

#### **6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. При прохождении практики рекомендуется обращаться к современным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: <https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh>.

## 7. Материально-техническое обеспечение для проведения практики

Материально-техническое обеспечение практики должно быть достаточным для достижения целей практики, соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных, научно-производственных и других работ.

Материально-техническая база должна обеспечить возможность доступа обучающихся к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета. Во время прохождения практики обучающийся использует современную аппаратуру и средства обработки данных (компьютеры, информационные системы и пр.), которые соответствуют требованиям выполнения заданий на практике. Для выполнения индивидуальных заданий на практику, оформления отчета о выполнении индивидуальных заданий обучающимся доступна электронная информационно-образовательная среда Университета.

### 7.1. Материально-техническое обеспечение для контактной работы обучающегося с преподавателем при прохождении практики

Учебная аудитория: учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 511а ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

## 8. Оценочные материалы по практике

Оценочные материалы представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения. Полный комплект оценочных материалов хранится на обеспечивающей кафедре.

Оценочные материалы по практике используются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за практикой компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Формы контроля и оценочные материалы

| Формируемые компетенции | Формы контроля                 | Оценочные материалы   |
|-------------------------|--------------------------------|---|
| ОПК-1                   | Проверка дневника по практике  | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
|                         | Проверка промежуточных отчетов | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
|                         | Собеседование с руководителем  | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
| ОПК-2                   | Проверка дневника по практике  | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
|                         | Проверка промежуточных отчетов | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
|                         | Собеседование с руководителем  | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |

|       |   |   |
|-------|---|---|
| ОПК-4 | Презентация доклада   | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
|       | Проверка дневника по практике   | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
|       | Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации      | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
|       | Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
|       | Проверка промежуточных отчетов  | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
|       | Собеседование с руководителем   | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
| УК-4  | Презентация доклада   | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
|       | Проверка дневника по практике   | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
|       | Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации      | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
|       | Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
|       | Собеседование с руководителем   | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
| УК-8  | Проверка дневника по практике   | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
|       | Проверка промежуточных отчетов  | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
|       | Собеседование с руководителем   | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |

### 8.1. Оценка уровня сформированности компетенций

Оценка уровня сформированности и критерии оценивания всех вышеперечисленных компетенций состоит из трех частей:

- оценивание сформированности компетенций на основе анализа хода и результатов практики руководителем практики от профильной организации;
- оценивание сформированности компетенций, выполняемое членами комиссии в процессе публичной защиты отчета по практике;
- оценивание сформированности компетенций на основе анализа дневника и отчета по практике.

Оценка степени сформированности перечисленных выше компетенций представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2 – Оценка сформированности и критерии оценивания компетенций

| Оценка сформированности компетенций | Критерии оценивания компетенций                  |   |
|-------------------------------------|--|---|
|                                     | Руководителем практики от профильной организации | Членами комиссии по итогу защиты отчета по практике |
|                                     |  |   |

|  |   |   |
|--|---|---|
| <b>Отлично (высокий уровень)</b>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>– своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики;</li> <li>– показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку;</li> <li>– умело применил полученные знания во время прохождения практики;</li> <li>– ответственно и с интересом относился к своей работе.</li> </ul>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики;</li> <li>– показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку;</li> <li>– умело применил полученные знания во время прохождения практики;</li> <li>– ответственно и с интересом относился к своей работе.</li> </ul> |
| <b>Хорошо (базовый уровень)</b>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме программы практики;</li> <li>– полностью выполнил программу с незначительными отклонениями от качественных параметров;</li> <li>– проявил себя как ответственный исполнитель, заинтересованный в будущей профессиональной деятельности.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– подготовил отчет, выполнив основные требования к оформлению и защите отчета;</li> <li>– содержание отчета изложил в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки;</li> <li>– в процессе защиты правильно ответил на вопросы, основанные на изученном материале.</li> </ul>                  |
| <b>Удовлетворительно (пороговый уровень)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнил программу практики, однако часть заданий вызвала затруднения;</li> <li>– не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач;</li> <li>– в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности.</li> </ul>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– подготовил отчет, выполнив базовые требования к оформлению и защите отчета;</li> <li>– содержание отчета требует исправлений, так как имеются существенные замечания и недостатки;</li> <li>– в процессе защиты ответы на вопросы не полные или допущены ошибки.</li> </ul>  |

## 8.2. Примерная тематика индивидуальных заданий

Примерные темы индивидуальных заданий:

- Программирование задач со строковым типом данных с использованием строковых выражений, строковых процедур и функций.
- Моделирование движения твердого тела в воздухе, в результате показать траекторию, указать высоту и дальность полёта.
- Программирование матричных операций (сложение, вычитание, умножение, деление, транспонирование, дискриминант, вставка, удаление строк и столбцов).
- Программирование задач, связанных с сортировкой массивов.
- Программирование задач, связанных с применением численных методов решения.

## 8.3. Типовые контрольные задания

Для реализации вышперечисленных задач обучения используются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в следующем составе.

## **Подготовительный этап 2 семестр**

Задание 1: Электробезопасность при работе на компьютерах.

Задание 2: Пожарная безопасность при работе на компьютерах.

Задание 3: Информационная безопасность при работе в глобальной сети.

## **Основной этап 2 семестр**

Задание 1: Типы алгоритмов: линейные, разветвленные, итерационные, рекурсивные.

Задание 2: Виды итерационных алгоритмов: с ограниченным числом итераций, с неограниченным числом итераций, правило останова итерационного процесса.

Задание 3: Основы программирования графики.

## **Завершающий этап 2 семестр**

Задание 1: Документирование результатов работы программы.

Задание 2: Ввод и редактирование формул, рисование блок-схем.

Задание 3: Анализ полученных результатов и написание отчета по практике.

## **8.4. Оценочные материалы**

Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики:

- Принцип организации интерфейса (меню, диалоговые окна).
- Описание файловой системы.
- Работа с файлами и каталогами.
- Функции ввода-вывода в Scilab.
- Работа с файлами в Scilab.

## **9. Требования по проведению практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Форма проведения практики для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (инвалидностью) устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере и т.п.).

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендации медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программы реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При направлении инвалида и лица с ограниченными возможностями здоровья в профильную организацию для прохождения предусмотренной учебным планом практики Университет согласовывает с профильной организацией условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся-инвалидом трудовых функций.

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ЭП  
протокол № 87 от «20» 11 2020 г.

### СОГЛАСОВАНО:

| Должность                              | Инициалы, фамилия | Подпись  |
|--|-------------------|--|
| Заведующий выпускающей каф. ЭП         | Н.И. Буримов      | Согласовано,<br>393931b1-af66-45e5-<br>a537-c5831244e4ca |
| Заведующий обеспечивающей каф. ЭП      | Н.И. Буримов      | Согласовано,<br>393931b1-af66-45e5-<br>a537-c5831244e4ca |
| Руководитель производственной практики | И.А. Трубченинова | Согласовано,<br>51e3dc46-281d-4c66-<br>a319-fedd580a2823 |

### ЭКСПЕРТЫ:

|                    |              |  |
|--------------------|--------------|--|
| Доцент, каф. ЭП    | А.И. Аксенов | Согласовано,<br>d90d5f87-f1a9-4440-<br>b971-ce4f7e994961 |
| Профессор, каф. ЭП | Л.Н. Орликов | Согласовано,<br>8afa57b7-3fcf-44bc-<br>922a-3c3f168876e6 |

### РАЗРАБОТАНО:

|                 |               |  |
|-----------------|---------------|--|
| Доцент, каф. ЭП | А.И. Башкиров | Разработано,<br>7599f2bc-c327-4b5e-<br>87c4-a1b79e3f291d |
|-----------------|---------------|--|