

УТВЕРЖДАЮ  
Директор департамента по УР  
Ким М.Ю.  
«29» 10 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

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

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**  
Направление подготовки / специальность: **11.03.04 Электроника и нанoeлектроника**  
Направленность (профиль) / специализация: **Медицинская электроника**  
Форма обучения: **очная**  
Факультет: **Институт радиоэлектронной техники (ИРЭТ)**  
Кафедра: **промышленной электроники (ПрЭ)**  
Курс: **2**  
Семестр: **3**  
Количество недель: **2**  
Учебный план набора 2026 года

**Объем практики и виды учебной деятельности**

| Виды учебной деятельности              | 3 семестр | Всего | Единицы |
|----------------------------------------|-----------|-------|---------|
| Контактная работа                      | 18        | 18    | часов   |
| в т.ч. в форме практической подготовки | 18        | 18    | часов   |
| Иные формы работ                       | 90        | 90    | часов   |
| в т.ч. в форме практической подготовки | 90        | 90    | часов   |
| Общая трудоемкость                     | 108       | 108   | часов   |
| (включая промежуточную аттестацию)     | 3         | 3     | з.е.    |

| Формы промежуточной аттестации | Семестр |
|--------------------------------|---------|
| Зачет с оценкой                | 3       |

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ким М.Ю.  
Должность: Директор департамента по УР  
Дата подписания: 29.10.2025  
Уникальный программный ключ:  
ed789cd8-2cc6-4431-a59e-8f386b1d44fa

Томск

## 1. Общие положения

Учебная практика: ознакомительная практика (рассред.) (далее – практика) в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки / специальности 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника 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 научно-исследовательскую подготовку, проектно-конструкторскую подготовку.

**Место практики в структуре ОПОП:**

Блок практик: Б2. Практика.

Часть блока практик: Обязательная часть.

Индекс практики: Б2.О.01(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 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника. Общая трудоемкость данной практики составляет 3 з.е., количество недель: 2 (108 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 проведении проектно-конструкторской и научно-исследовательской деятельности и приобретении самостоятельного профессионального опыта на основе выполнения индивидуального задания..

## 2. Цели и задачи практики

### 2.1. Цели практики

Закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин, ознакомление с содержанием основных работ, выполняемых в организации по месту прохождения практики, принятие участия в решении прикладных задач по месту практики, приобретение и развитие практических умений и навыков, необходимых для применения в будущей профессиональной деятельности..

### 2.2. Задачи практики

- Закрепление на практике знаний, умений и навыков, полученных в процессе теоретического обучения;
- Приобретение и развитие профессиональных навыков;
- Выработка умений использования программных средств проектирования;
- Сбор необходимых материалов для написания отчета по практике.

## 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> |                                   |                                                          |

|                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | УК-3.1. Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия, основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии                                   | Знает методы социального взаимодействия, а также работы в рабочем коллективе (группе). Определяет социально-психологические характеристики рабочего коллектива (группы) |
|                                                                                           | УК-3.2. Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе, применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды | Умеет осуществлять совместную работу в рабочем коллективе (группе) для достижений общей цели                                                                            |
|                                                                                           | УК-3.3. Владеет основными методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде; учитывает мнения и особенности поведения окружающих; ориентирован на результат                                              | Владеет навыками реализации роли в совместной деятельности; применяет различные способы разрешения конфликтов                                                           |

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК-6.1. Знает основные приемы и принципы эффективного управления собственным временем, основные методики самоконтроля, саморазвития и самообучения; принципы непрерывного образования / принципы образования в течение всей жизни    | Знает методики самоконтроля, саморазвития и самообучения, применимые в инженерной практике                        |
|                                                                                                                                                   | УК-6.2. Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время, использовать современные методы и цифровые инструменты тайм-менеджмента для повышения личной эффективности в процессе обучения и профессионального развития | Умеет использовать актуальные технологии управления временем для оптимизации рабочего процесса                    |
|                                                                                                                                                   | УК-6.3. Владеет навыками самодиагностики и рефлексии для корректировки траектории саморазвития и повышения эффективности достижения поставленных перед собой целей и задач; понимает значимость образования в течение всей жизни     | Обладает навыками самостоятельного контроля за ходом прохождения практики и при необходимости его корректирования |
| <b>Общепрофессиональные компетенции</b>                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                   |

|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-3. Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности | ОПК-3.1. Знает принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации, а также методы и средства обеспечения информационной безопасности                                                                                  | Знает правила оформления и основные требования к содержанию научно-технических отчетов, статей и презентаций; основные пакеты прикладных программ, включающие текстовые и графические редакторы, редакторы презентаций и другие средства, необходимые для наглядного и доступного представления выполненных работ; основные программные средства проектирования и математического моделирования |
|                                                                                                                                                                                                                              | ОПК-3.2. Умеет работать с источниками информации и базами данных, а также решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации                                                                                        | Умеет представлять итоговые результаты выполненных работ в виде научно-технических отчетов, статей, презентаций с докладом в доступной для понимания форме                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                              | ОПК-3.3. Владеет практическими навыками поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате необходимой информации и обеспечения информационной безопасности при решении задач в области профессиональной деятельности | Владеет программными средствами для формирования научно-технических отчетов, статей и презентаций; программными средствами проектирования и математического моделирования                                                                                                                                                                                                                       |
| ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности                                                                             | ОПК-4.1. Знает приемы, способы и методы применения вычислительной техники при выполнении функции сбора, хранения, обработки, передачи и использования данных                                                                                | Знает принципы работы с базами данных и специализированным программным обеспечением для анализа экспериментальных данных                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                              | ОПК-4.2. Умеет работать с информацией в глобальных компьютерных сетях                                                                                                                                                                       | Умеет работать с источниками информации и доступными базами данных и осуществлять систематизацию и обработку найденной информации                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                              | ОПК-4.3. Владеет практическими навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием информационных технологий                                                                                                              | Владеет практическими навыками поиска, хранения, обработки, анализа полученной информации, ее переработки в необходимый формат и осуществления ее сохранности                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                                          |                                                                                                                        |                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения | ОПК-5.1. Знает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования                                              | Знает различные алгоритмы решения поставленной задачи                                                                                          |
|                                                                                                          | ОПК-5.2. Умеет применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач | Умеет применять известные языки программирования, технологии написания программ, а также самостоятельно разрабатывает алгоритмы решения задачи |
|                                                                                                          | ОПК-5.3. Владеет практическими навыками программирования                                                               | Применяет на практике умение программировать, самостоятельно пишет код программы и проводит отладку его работы                                 |
| <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>3 семестр</b>                          |                      |                     |                       |                         |                |
| <i>1. Подготовительный этап</i>           |                      |                     |                       |                         |                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |    |    |                                          |                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 Организационный<br>Организационные<br>вопросы. Выдача<br>индивидуальных<br>заданий. Требования по<br>оформлению отчетности<br>и защиты отчетов по<br>практике. Сдача<br>инструктажа по технике<br>безопасности, охране<br>труда и пожарной<br>безопасности. Сдача<br>инструктажа по<br>правилам внутреннего<br>трудового распорядка<br>организации                                                      | 2  | 4  | 6  | ОПК-3, УК-3                              | Сдача инструктажа<br>по правилам<br>внутреннего<br>трудового<br>распорядка<br>организации,<br>Сдача инструктажа<br>по технике<br>безопасности,<br>охране труда и<br>пожарной<br>безопасности,<br>Собеседование с<br>руководителем |
| Итого                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2  | 4  | 6  |                                          |                                                                                                                                                                                                                                   |
| <i>2. Основной этап</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |    |    |                                          |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2.1 Расчетный<br>Выполнение<br>обучающимися заданий,<br>их участие в различных<br>видах<br>профессиональной<br>деятельности согласно<br>направлению<br>подготовки                                                                                                                                                                                                                                           | 14 | 72 | 86 | ОПК-3,<br>ОПК-4,<br>ОПК-5, УК-3,<br>УК-6 | Проверка дневника<br>по практике,<br>Проверка<br>календарного<br>плана работ,<br>Проверка<br>промежуточных<br>отчетов,<br>Собеседование с<br>руководителем                                                                        |
| Итого                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 14 | 72 | 86 |                                          |                                                                                                                                                                                                                                   |
| <i>3. Завершающий этап</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |    |    |                                          |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3.1 Аттестационный<br>Оформление<br>обучающимися отчета о<br>выполнении<br>индивидуальных<br>заданий по практике:<br>анализ проделанной<br>работы и подведение её<br>итогов, публичная<br>защита отчета по<br>практике на основе<br>презентации<br>обучающимися перед<br>комиссией с<br>приглашением<br>работодателей и<br>руководителей от<br>университета,<br>оценивающих<br>результативность<br>практики | 2  | 14 | 16 | ОПК-3, УК-3                              | Оценка по<br>результатам<br>защиты отчета,<br>Презентация<br>доклада,<br>Публичная защита<br>итогового отчета<br>по практике                                                                                                      |

|                  |    |    |     |  |  |
|------------------|----|----|-----|--|--|
| Итого            | 2  | 14 | 16  |  |  |
| Итого за семестр | 18 | 90 | 108 |  |  |
| Итого            | 18 | 90 | 108 |  |  |

#### 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-3                   | +                         | +                | Оценка по результатам защиты отчета, 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 календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов, Публичная защита итогового отчета по практике, Собеседование с руководителем |
| ОПК-4                   | +                         | +                | Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов, Собеседование с руководителем                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ОПК-5                   | +                         | +                | Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов, Собеседование с руководителем                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| УК-3                    | +                         | +                | Оценка по результатам защиты отчета, 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 календарного плана работ, Проверка промежуточных отчетов, Публичная защита итогового отчета по практике, Собеседование с руководителем |
| УК-6                    | +                         | +                | Проверка дневника по практике, Проверка календарного плана работ, 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 автономное 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 11.03.04 Электроника и наноэлектроника: — Режим доступа: <https://tusur.ru/sveden/eduStandarts>.

### **6.2. Дополнительная литература**

1. Положение о практической подготовке в форме практики обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в ТУСУРе [Электронный ресурс]: — Режим доступа: Доступно в базе нормативных документов ТУСУР.

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: Доступно в базе нормативных документов ТУСУР.

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

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

1. Учебная практика (ознакомительная практика): Методические указания по организации и проведению учебной практики для студентов бакалавриата всех направлений подготовки / Е. И. Тренкаль - 2022. 14 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/10575>.

#### **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**

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**

Вычислительная лаборатория / Компьютерный класс: учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 301б ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Компьютер Intel(R) Core (TM)2 CPU (16 шт.);
- Интерактивная доска – «Smart-board» DViT (1 шт.);
- Мультимедийный проектор NEC (1 шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 7-Zip;
- ASIMEC;
- LTspice 4;
- LibreOffice;
- Mathworks Matlab;
- Microsoft Visio 2010;
- PTC Mathcad 13, 14;
- Virtual PC 2007;
- VirtualBox;
- Visual Studio;

## **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-3 | Оценка по результатам защиты отчета                                             | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
|       | 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 календарного плана работ                                               | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
|       | Проверка промежуточных отчетов                                                  | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
|       | Публичная защита итогового отчета по практике                                   | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
|       | Собеседование с руководителем                                                   | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
| ОПК-4 | Проверка дневника по практике                                                   | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
|       | Проверка календарного плана работ                                               | 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-5 | Проверка дневника по практике                                                   | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
|       | Проверка календарного плана работ                                               | 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-3 | Оценка по результатам защиты отчета                                             | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
|      | 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 календарного плана работ                                               | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
|      | Проверка промежуточных отчетов                                                  | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
|      | Публичная защита итогового отчета по практике                                   | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
|      | Собеседование с руководителем                                                   | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
| УК-6 | Проверка дневника по практике                                                   | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
|      | Проверка календарного плана работ                                               | 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:

- Расчет электрической схемы и моделирование работы пассивного фильтра нижних частот.
- Расчет электрической схемы и моделирование работы пассивного фильтра верхних частот.
- Расчет электрической схемы и моделирование работы полосового фильтра .
- Расчет электрической схемы замещения электроснабжения лаборатории и моделирование ее работы.
- Расчет и моделирование работы схемы преобразователя сигналов с количеством узлов не менее 5 и дискретных элементов.

## 8.3. Типовые контрольные задания

Для реализации вышеперечисленных 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 3 семестр

Задание 1: Опишите структуру и основные направления деятельности структурного подразделения, являющегося базой для выполнения практики.

Задание 2: Перечислите требования к безопасному выполнению видов работ, запланированных в рамках выполнения практики.

Задание 3: Охарактеризуйте организационно-производственную структуру предприятия или структурного подразделения предприятия, являющегося базой для выполнения практики.

Задание 4: Изложите план работ и перечень вопросов подлежащих решению в рамках выполнения практики.

### **Основной этап 3 семестр**

Задание 1: Расскажите основные понятия по тематике индивидуального задания.

Задание 2: Опишите основные возможности программных средств проектирования, используемых в процессе прохождения практики.

Задание 3: Перечислите и дайте краткую характеристику основных технологических процессов и технологического оборудования, применяемых в рамках выполнения практики.

Задание 4: Предоставьте и объясните результаты проделанной работы

### **Завершающий этап 3 семестр**

Задание 1: Подготовьте отчетную документацию в соответствии с требованиями ОС ТУСУР 01- 2021, ЕСКД, ЕСТД.

Задание 2: Подготовьте презентацию, отражающую содержание и результаты выполнения практики.

Задание 3: Охарактеризуйте постановку задачи, ход работ и результаты выполнения практики.

Задание 4: Ответьте на уточняющие вопросы, раскрывающие содержание и результаты выполнения практики.

## **8.4. Оценочные материалы**

Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики:

- Какие основные задачи решены в рамках индивидуального задания?
- Поясните принцип работы схемы, заданной по индивидуальному заданию?
- Что позволяет определить, написанная вами программа расчета?
- Какие недостатки есть у метода расчета схем, который вы изучали?
- Какие достоинства есть у метода расчета схем, который вы изучали?
- Сформулируйте результаты практики.

## **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 ИРЭТ  
протокол № 8 от «20» 10 2025 г.

### СОГЛАСОВАНО:

| Должность                           | Инициалы, фамилия | Подпись                                                  |
|-------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------|
| Заведующий выпускающей каф. ПрЭ     | Д.О. Пахмурин     | Согласовано,<br>ce9e048a-2a49-44a0-<br>b2ab-bc9421935400 |
| Заведующий обеспечивающей каф. ИРЭТ | А.М. Заболоцкий   | Согласовано,<br>47c2d4ff-8c0e-484c-<br>b856-20e4ba4f0e52 |
| Директор центра карьеры             | Н.С. Чижов        | Согласовано,<br>9558458e-9246-4539-<br>a3df-ee2ed378701a |

### ЭКСПЕРТЫ:

|                                  |                 |                                                          |
|----------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------|
| Доцент, каф. ПрЭ                 | Д.О. Пахмурин   | Согласовано,<br>ce9e048a-2a49-44a0-<br>b2ab-bc9421935400 |
| Заведующий кафедрой, каф. СВЧиКР | А.М. Заболоцкий | Согласовано,<br>47c2d4ff-8c0e-484c-<br>b856-20e4ba4f0e52 |

### РАЗРАБОТАНО:

|                                  |                |                                                          |
|----------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
| Старший преподаватель, каф. КУДР | И.О. Коваленко | Разработано,<br>04785434-ba9b-46f3-<br>bb8c-741454260cc1 |
|----------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|