

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА:  
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**  
Направление подготовки / специальность: **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи**  
Направленность (профиль) / специализация: **Системы связи нового поколения**  
Форма обучения: **очная**  
Факультет: **Институт радиоэлектронной техники (ИРЭТ)**  
Кафедра: **институт радиоэлектронной техники (ИРЭТ)**  
Курс: **4**  
Семестр: **8**  
Количество недель: **14**  
Учебный план набора 2026 года

**Объем практики и виды учебной деятельности**

| Виды учебной деятельности              | 8 семестр | Всего | Единицы |
|----------------------------------------|-----------|-------|---------|
| Контактная работа                      | 46        | 46    | часов   |
| в т.ч. в форме практической подготовки | 46        | 46    | часов   |
| Иные формы работ                       | 710       | 710   | часов   |
| в т.ч. в форме практической подготовки | 710       | 710   | часов   |
| Общая трудоемкость                     | 756       | 756   | часов   |
| (включая промежуточную аттестацию)     | 21        | 21    | з.е.    |

| Формы промежуточной аттестации | Семестр |
|--------------------------------|---------|
| Зачет с оценкой                | 8       |

## 1. Общие положения

Производственная практика: преддипломная практика (далее – практика) в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки / специальности 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи является формой практической подготовки и обязательным этапом в процессе освоения обучающимися основной образовательной программы.

**Вид практики:** производственная практика.

**Тип практики:** преддипломная практика.

Практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на научно-исследовательскую подготовку, проектную подготовку.

**Место практики в структуре ОПОП:**

Блок практик: Б2. Практика.

Часть блока практик: Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Индекс практики: Б2.В.01(Пд).

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 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи. Общая трудоемкость данной практики составляет 21 з.е., количество недель: 14 (756 часов).

**Форма проведения практики:** дискретно по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждой практики.

Основной формой прохождения практики является непосредственное участие обучающегося в научно-исследовательском процессе или производственном процессе конкретной организации.

## 2. Цели и задачи практики

### 2.1. Цели практики

получение профессиональных навыков при решении реальных практических задач и выполнение выпускной квалификационной работы..

### 2.2. Задачи практики

– самостоятельно осуществлять постановку задачи исследования, формирование плана его реализации, выбор методов исследования и обработки результатов;

– выполнение математического моделирования объектов и процессов по типовым методикам с целью анализа и синтеза инфокоммуникационных сетей и систем с применением имеющихся средств исследований, включая средства автоматизированного проектирования и пакеты прикладных программ;

– расчет и синтез элементов и устройств инфокоммуникационных сетей и систем с применением современных методов и подходов, реализованных в современных САПР;

– проведение расчетов в соответствии с техническим заданием на проектирование сетей и средств инфокоммуникаций с использованием типовых методик в современных САПР;

– приобретение навыков разработки рабочей и проектной документации и осуществления контроля ее соответствия действующим отраслевым стандартам, техническим условиям эксплуатации и другим нормативным документам;

– приобретение навыков разработки алгоритмов и программ для цифровой обработки сигналов с помощью современных языковых средств программирования в пакетах прикладных программ;

– приобретение навыков разработки составных частей аппаратно-программных средств для цифровой обработки сигналов;

– освоение навыков поиска, критического анализа и синтеза информации с применением системного подхода для решения поставленных задач;

– получить навыки подготовки отчетной документации научно-технического характера;

– приобретение навыков разработки алгоритмов и программ для цифровой обработки сигналов с помощью современных языковых средств программирования в пакетах прикладных программ.

### 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>                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                      |
| -                                                                                                                                                                                     | -                                                                                                                                                                         | -                                                                                                                                                    |
| <b>Общепрофессиональные компетенции</b>                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                      |
| -                                                                                                                                                                                     | -                                                                                                                                                                         | -                                                                                                                                                    |
| <b>Профессиональные компетенции</b>                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                      |
| ПК-1. Способен выполнять математическое и компьютерное моделирование объектов и процессов инфокоммуникационных сетей и систем по типовым методикам для решения профессиональных задач | ПК-1.1. Знает типовые методы математического моделирования, используемые в специализируемых прикладных программах для проектирования и разработки радиотехнических систем | Знает типовые методы моделирования в современных системах автоматизированного проектирования при синтезе типовых инфокоммуникационных сетей и систем |
|                                                                                                                                                                                       | ПК-1.2. Умеет выполнять моделирование физических объектов и процессов с использованием специализированных прикладных программ                                             | Умеет применять численные методы и основанные на них компьютерные программы для синтеза типовых инфокоммуникационных сетей и систем                  |
|                                                                                                                                                                                       | ПК-1.3. Владеет типовыми методиками разработки радиоэлектронных средств и их составных частей, в том числе с использованием прикладных программ                           | Владеет навыками применения типовых методик синтеза в современных САПР для проектировании типовых инфокоммуникационных сетей и систем                |

|                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-2. Способен выполнять расчет и проектирование элементов и устройств инфокоммуникационных систем в соответствии с техническим заданием, в том числе с использованием средств автоматизации проектирования | ПК-2.1. Знает методы расчёта и проектирования деталей, узлов и устройств радиоэлектронной аппаратуры                                                                                         | Знает методики расчёта характеристик типовых элементов и устройств инфокоммуникационных систем                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                             | ПК-2.2. Умеет рассчитывать и проектировать узлы и устройства радиотехнических систем в соответствии с заданным техническим заданием с применением средств автоматизированного проектирования | Умеет осуществлять синтез элементов и устройств инфокоммуникационных систем с применением типовых методик в современных САПР                                         |
|                                                                                                                                                                                                             | ПК-2.3. Владеет навыкам расчёта и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем                                                                                          | Владеет навыками синтеза типовых элементов и устройств инфокоммуникационных систем в соответствии с техническим заданием                                             |
| ПК-3. Способен проводить расчеты по проекту сетей и средств инфокоммуникаций с использованием стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования                                           | ПК-3.1. Знает методы и приемы расчетов по проектам сетей связи                                                                                                                               | Знает типовые программы и методики расчёта и проектирования сетей и средств инфокоммуникаций для обработки видеоинформации                                           |
|                                                                                                                                                                                                             | ПК-3.2. Умеет анализировать преимущества и недостатки вариантов проектных решений построения систем связи                                                                                    | Умеет оценивать характерные особенности сетей и средств инфокоммуникаций в соответствии с типовыми программами и методиками их расчёта для обработки видеоинформации |
|                                                                                                                                                                                                             | ПК-3.3. Владеет навыками сбора исходных данных, необходимых для разработки проектной документации для построения систем связи                                                                | Владеет методами сбора и оценки исходных данных при проектировании типовых видеоинформационных систем                                                                |

|                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-4. Способен разрабатывать рабочую и проектную документацию и осуществлять контроль ее соответствия стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам | ПК-4.1. Знает базовые принципы контроля соответствия стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам разрабатываемых проектов и технической документации | Знает методы оценки соответствия характеристик видеоинформационных систем действующим нормативным документам и условиям их технической эксплуатации                   |
|                                                                                                                                                                        | ПК-4.2. Умеет осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам     | Умеет осуществлять оценку соответствия характеристик видеоинформационных систем действующим нормативным документам и условиям их технической эксплуатации             |
|                                                                                                                                                                        | ПК-4.3. Владеет навыками контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам       | Владеет типовыми методиками оценки характеристик видеоинформационных систем на соответствие действующим нормативным документам и условиям их технической эксплуатации |
| ПК-5. Способен разрабатывать системы связи нового поколения и их технологии                                                                                            | ПК-5.1. Знает типовые решения при проектировании систем связи, в том числе нового поколения                                                                               | Знает базовые принципы обработки цифровых сигналов и их применение при алгоритмизации задачи                                                                          |
|                                                                                                                                                                        | ПК-5.2. Умеет проводить анализ и расчеты по проектам систем связи, в том числе нового поколения                                                                           | Умеет на основе анализа исходных данных определять наиболее приемлемый язык программирования и программные средства при решении типовых задач обработки информации    |
|                                                                                                                                                                        | ПК-5.3. Владеет навыками разработки проектом систем связи, в том числе нового поколения                                                                                   | Владеет навыками программирования и базовыми языками программирования и принципами организации программ при алгоритмизации задач цифровой обработки сигналов          |

#### 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>8 семестр</b>                                                                                        |                      |                     |                       |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <i>1. Подготовительный этап</i>                                                                         |                      |                     |                       |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1.1 Ознакомление с требованиями по оформлению отчетности и защиты отчетов по практике                   | -                    | 16                  | 16                    | ПК-4                    | Проверка дневника по практике,<br>Проверка календарного плана работ                                                                                                                                                                                                      |
| 1.2 Освоение приемов безопасной работы в научных лабораториях и производственных помещениях предприятий | 4                    | 18                  | 22                    | ПК-2, ПК-3, ПК-4        | Проверка дневника по практике,<br>Проверка календарного плана работ,<br>Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации,<br>Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности,<br>Собеседование с руководителем |

|                                                                                                                                                                                                                |    |     |     |      |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|-----|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.3 Ознакомление с инструкциями по управлению качеством при проведении проектно-конструкторских и научно-исследовательских работ                                                                               | -  | 24  | 24  | ПК-4 | Проверка дневника по практике,<br>Проверка календарного плана работ,<br>Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации,<br>Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности,<br>Собеседование с руководителем |
| 1.4 Изучение основных постулатов теории решения изобретательских задач                                                                                                                                         | 4  | 24  | 28  | ПК-1 | Собеседование с руководителем                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1.5 Получение технического задания на практику                                                                                                                                                                 | 4  | 12  | 16  | ПК-4 | Проверка дневника по практике,<br>Проверка календарного плана работ,<br>Собеседование с руководителем                                                                                                                                                                    |
| 1.6 Выбор темы и согласование ТЗ выпускной квалификационной работы                                                                                                                                             | 4  | 24  | 28  | ПК-4 | Собеседование с руководителем                                                                                                                                                                                                                                            |
| Итого                                                                                                                                                                                                          | 16 | 118 | 134 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <i>2. Основной этап</i>                                                                                                                                                                                        |    |     |     |      |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2.1 Изучение нормативных документов, сбор, систематизация и анализ научно-технической литературы, в том числе научно-технических отчетов, относящихся к объекту исследования выпускной квалификационной работы | 6  | 144 | 150 | ПК-4 | Собеседование с руководителем                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                          |    |     |     |                              |                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|-----|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.2 Выполнение предварительных расчетов, моделирования, синтеза и проектирования в программных продуктах и системах, макетирование и проведение экспериментальных исследований по теме выпускной квалификационной работы | 12 | 300 | 312 | ПК-1, ПК-2, ПК-5             | Собеседование с руководителем                                                                                                          |
| 2.3 Подготовка рекомендаций по результатам работы                                                                                                                                                                        | 6  | 80  | 86  | ПК-4                         | Собеседование с руководителем                                                                                                          |
| Итого                                                                                                                                                                                                                    | 24 | 524 | 548 |                              |                                                                                                                                        |
| <i>3. Завершающий этап</i>                                                                                                                                                                                               |    |     |     |                              |                                                                                                                                        |
| 3.1 Оформление отчета по результатам практики                                                                                                                                                                            | 6  | 64  | 70  | ПК-4                         | Оценка по результатам защиты отчета, Презентация доклада, Публичная защита итогового отчета по практике, Собеседование с руководителем |
| 3.2 Выступление с презентацией и защита отчета                                                                                                                                                                           | -  | 4   | 4   | ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5 | Оценка по результатам защиты отчета, Презентация доклада, Публичная защита итогового отчета по практике                                |
| Итого                                                                                                                                                                                                                    | 6  | 68  | 74  |                              |                                                                                                                                        |
| Итого за семестр                                                                                                                                                                                                         | 46 | 710 | 756 |                              |                                                                                                                                        |
| Итого                                                                                                                                                                                                                    | 46 | 710 | 756 |                              |                                                                                                                                        |

#### **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 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ПК-1                    | +                         | +                | Оценка по результатам защиты отчета, Презентация доклада, Публичная защита итогового отчета по практике, Собеседование с руководителем                                                                                                                                                                                                                                |
| ПК-2                    | +                         | +                | 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, Публичная защита итогового отчета по практике, Собеседование с руководителем |
| ПК-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, Публичная защита итогового отчета по практике, Собеседование с руководителем |
| ПК-4                    | +                         | +                | 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, Публичная защита итогового отчета по практике, Собеседование с руководителем |
| ПК-5                    | +                         | +                | Оценка по результатам защиты отчета, Презентация доклада, Публичная защита итогового отчета по практике, 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";

- , Республика Тыва, г. Кызыл, ФГУП "ГТРК "ТЫВА"

;

- , Ставропольский край, г. Ставрополь, , АО "Электротехнические заводы "Энергомера";

- , Томская область, г. Томск, ООО "Элком+";

- , Томская область, г. Томск, ПАО "Ростелеком";
- , Томская область, г. Томск, Филиал ВГТРК ГТРК "Томск".

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 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи: — 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. Практическая подготовка в форме практики: Методические указания по организации и проведению практической подготовки в форме практики для обучающихся кафедры телевидения и управления (ТУ) радиотехнического факультета (РТФ) / И. Трубченинова, Р. С. Суровцев - 2023. 42 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/10243>.

#### **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.

## 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                                         |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| ПК-1                    | Оценка по результатам защиты отчета                                             | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
|                         | Презентация доклада                                                             | 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 |
| ПК-2                    | 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 |
|                         | Публичная защита итогового отчета по практике                                   | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
|                         | Собеседование с руководителем                                                   | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |

|      |                                                                                 |                                                             |
|------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| ПК-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 |
|      | Публичная защита итогового отчета по практике                                   | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
|      | Собеседование с руководителем                                                   | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
| ПК-4 | 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 |
|      | Публичная защита итогового отчета по практике                                   | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
|      | Собеседование с руководителем                                                   | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
| ПК-5 | Оценка по результатам защиты отчета                                             | Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики |
|      | Презентация доклада                                                             | 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 |

### 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:

- Построение видеoinформационной сети малого предприятия.
- Разработка алгоритмов обработки видеoinформации с применением современных средств программирования.
- Построение инфокоммуникационной системы для доступа к видеоданным.

- Обеспечение информационной безопасности при реализации угрозы попытки доступа в удаленную систему с видеоданными.
- Разработка средств аутентификации пользователей при цифровой передаче данных

### **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 8 семестр**

Задание 1: Сдача инструктажа по охране труда и технике безопасности.

Задание 2: Назвать перечень правил работы с телекоммуникационным оборудованием.

Задание 3: Перечислить основные этапы проекта в соответствии с теорией решения изобретательских задач.

Задание 4: Разработка рабочего плана и программы проведения исследований и/или технической разработки.

#### **Основной этап 8 семестр**

Задание 1: Какие источники использованы для проработки направлений исследования в рамках преддипломной практики.

Задание 2: Обосновать выбор методов обработки видеoinформации при решении задач практики.

Задание 3: Обосновать выбор методов построения видеoinформационных сетей при подготовки проекта системы видеонаблюдения.

Задание 4: Обосновать выбор библиотек языка программирования для программной реализации алгоритмов обработки видеoinформации.

#### **Завершающий этап 8 семестр**

Задание 1: Назвать требования, предъявляемые к выпускной квалификационной работе в образовательном стандарте университета.

Задание 2: Назвать перечень действующих нормативных документов в области цифровой обработки сигналов.

Задание 3: Пояснить правила оформления проектной документации в соответствии с требованиями нормативных документов.

### **8.4. Оценочные материалы**

Примерный перечень вопросов для защиты результатов практики:

- Обоснование актуальности выбранной темы преддипломной практики.
- Обосновать практическую применимость и класс решаемых задач в результате проделанной работы.
- Обоснование выбранных направлений исследования для решения поставленных задач и цели.
- Обоснования выбора подходов и методов для решения задач практики.
- Обозначить перечень задач на завершающем этапе выпускной квалификационной работы.

### **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. ИРЭТ    | А.М. Заболоцкий   | Согласовано,<br>47c2d4ff-8c0e-484c-<br>b856-20e4ba4f0e52 |
| Заведующий обеспечивающей каф. ИРЭТ | А.М. Заболоцкий   | Согласовано,<br>47c2d4ff-8c0e-484c-<br>b856-20e4ba4f0e52 |
| Директор центра карьеры             | Н.С. Чижев        | Согласовано,<br>9558458e-9246-4539-<br>a3df-ee2ed378701a |

### ЭКСПЕРТЫ:

|                                  |                 |                                                          |
|----------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------|
| Заведующий кафедрой, каф. ТОР    | Е.В. Рогожников | Согласовано,<br>89e0aaec-be8a-4f7b-<br>bd1a-f43585db8135 |
| Заведующий кафедрой, каф. СВЧиКР | А.М. Заболоцкий | Согласовано,<br>47c2d4ff-8c0e-484c-<br>b856-20e4ba4f0e52 |

### РАЗРАБОТАНО:

|                                |                   |                                                          |
|--------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------|
| Доцент, каф. ТУ                | Р.С. Суровцев     | Разработано,<br>f62e14b8-29e1-4d14-<br>b2c7-477770f462ec |
| Старший преподаватель, каф. ТУ | И.А. Трубченинова | Разработано,<br>51e3dc46-281d-4c66-<br>a319-fedd580a2823 |