

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
"РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
В.Ф. УТКИНА"

СОГЛАСОВАНО

Зав. выпускающей кафедрой

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР

А.В. Корячко

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА**  
**Преддипломная практика**  
рабочая программа

|                        |                                             |
|------------------------|---------------------------------------------|
| Закреплена за кафедрой | <b>Радиотехнических устройств</b>           |
| Учебный план           | 11.03.01_23_00.plx<br>11.03.01 Радиотехника |
| Квалификация           | <b>бакалавр</b>                             |
| Форма обучения         | <b>очная</b>                                |
| Общая трудоемкость     | <b>9 ЗЕТ</b>                                |

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр на<br>курсе>)          | <b>8 (4.2)</b> |      | Итого |      |
|----------------------------------------------------|----------------|------|-------|------|
| Неделя                                             |                |      |       |      |
| Вид занятий                                        | УП             | РП   | УП    | РП   |
| Контактная<br>внеаудиторная<br>работа              | 6              | 6    | 6     | 6    |
| Иная контактная<br>работа                          | 0,25           | 0,25 | 0,25  | 0,25 |
| Консультирование<br>перед экзаменом и<br>практикой | 2              | 2    | 2     | 2    |
| В том числе в форме<br>практ.подготовки            | 315            |      | 315   |      |
| Итого ауд.                                         | 2,25           | 2,25 | 2,25  | 2,25 |
| Контактная работа                                  | 8,25           | 8,25 | 8,25  | 8,25 |
| Часы на контроль                                   | 8,75           | 8,75 | 8,75  | 8,75 |
| Иные формы работы                                  | 307            | 307  | 307   | 307  |
| Итого                                              | 324            | 324  | 324   | 324  |

г. Рязань

Программу составил(и):

*к.т.н., доц., Ксендзов Александр Валентинович*

Рабочая программа

**Преддипломная практика**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 931)

составлена на основании учебного плана:

11.03.01 Радиотехника

утвержденного учёным советом вуза от 28.04.2023 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Радиотехнических устройств**

Протокол от 25.05.2023 г. № 10

Срок действия программы: 2023-2027 уч.г.

Зав. кафедрой Паршин Юрий Николаевич

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры  
**Радиотехнических устройств**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры  
**Радиотехнических устройств**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры  
**Радиотехнических устройств**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

**Радиотехнических устройств**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1                       | Цель преддипломной практики: для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1.2                       | Способы проведения преддипломной практики: стационарная; выездная.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.3                       | Задачи преддипломной практики: приобретение навыков и опыта самостоятельной работы в сфере будущей профессиональной деятельности, закрепление сформированных в ходе образовательного процесса профессиональных компетенций, выполнение практического задания (практических задач) в рамках выпускной квалификационной работы, подготовка материалов выпускной квалификационной работы.                                                                                                             |
| 1.4                       | Место и сроки проведения преддипломной практики: в организациях (предприятиях, фирмах) по профилю направления подготовки бакалавров 11.03.01 Радиотехника и (или) в структурных подразделениях организации высшего образования - на выпускающей кафедре «Радиотехнических устройств» и (или) в научных подразделениях РГРТУ в соответствии с учебными планами и годовым календарным учебным графиком. К организациям по профилю направления подготовки бакалавров 11.03.01 Радиотехника относятся: |
| 1.5                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1.6                       | Государственный Рязанский приборный завод,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.7                       | Конструкторское бюро машиностроения,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1.8                       | Рязанское производственно-техническое предприятие "Гранит",                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.9                       | Рязанский радиозавод,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1.10                      | НПП "Исток" им. А.И.Шокина,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.11                      | Завод "Красное знамя",                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1.12                      | РКБ "Глобус",                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1.13                      | РСК "МиГ",                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.14                      | Государственное машиностроительное КБ "Радуга" им. А.Я.Березняка",                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1.15                      | Летно-исследовательский институт им. М.М.Громова,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1.16                      | Приборный завод "Сигнал",                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1.17                      | ОКБ "Спектр",                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1.18                      | АО "ВНИИ Сигнал",                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1.19                      | АО "Конструкторское бюро приборостроения им. Шипунова".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ |                                                              |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Цикл (раздел) ОП:                                       | Б2.В.01                                                      |
| <b>2.1</b>                                              | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b> |
| 2.1.1                                                   | Комплексирование приемо-передающих систем                    |
| 2.1.2                                                   | Многоканальные приемопередающие системы                      |
| 2.1.3                                                   | Научно-исследовательская работа                              |
| 2.1.4                                                   | Обработка аудиовидеоинформации                               |
| 2.1.5                                                   | Оптические устройства в радиотехнике                         |
| 2.1.6                                                   | Проектирование беспроводной РЭА                              |
| 2.1.7                                                   | Проектирование приемопередающих систем                       |
| 2.1.8                                                   | СВЧ приемо-передающие устройства                             |
| 2.1.9                                                   | Сквозное проектирование радиотехнических устройств           |
| 2.1.10                                                  | Спутниковые радиоприемные системы                            |
| 2.1.11                                                  | Статистическая теория РТС                                    |
| 2.1.12                                                  | Устройства ПОС                                               |
| 2.1.13                                                  | Устройства СВЧ и антенны                                     |
| 2.1.14                                                  | Основы компьютерного моделирования и проектирования РЭС      |
| 2.1.15                                                  | Технологическая (проектно-технологическая) практика          |
| 2.1.16                                                  | Устройства ГФС                                               |
| 2.1.17                                                  | Цифровая обработка сигналов                                  |
| 2.1.18                                                  | Доплеровская фильтрация радиолокационных сигналов            |
| 2.1.19                                                  | Радиоавтоматика                                              |
| 2.1.20                                                  | Электродинамика и распространение радиоволн                  |
| 2.1.21                                                  | Электропреобразовательные устройства                         |
| 2.1.22                                                  | Основы электроники                                           |

|        |                                                                                                                |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1.23 | Авторегрессионное моделирование радиотехнических сигналов                                                      |
| 2.1.24 | Сетевые информационные технологии                                                                              |
| 2.2    | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

#### ПК-1: Способен моделировать, анализировать и верифицировать результаты моделирования разработанных принципиальных схем аналоговых блоков радиопотонных устройств

##### ПК-1.1. Проводит моделирование аналоговых блоков радиопотонных устройств и сложнофункционального блока средствами автоматизированного проектирования, в том числе статистическими методами

###### Знать

основные физические параметры и модели аналоговых блоков радиопотонных устройств.

###### Уметь

использовать различные методы моделирования, в том числе их комбинации, при проектировании аналоговых блоков радиопотонных устройств.

###### Владеть

навыками работы со средствами автоматизированного проектирования и моделирования аналоговых блоков радиопотонных устройств.

##### ПК-1.2. Проверяет соответствие результатов моделирования требованиям характеристик аналоговых блоков радиопотонных устройств

###### Знать

методы проверки соответствия результатов моделирования требованиям характеристик аналоговых блоков радиопотонных устройств.

###### Уметь

проводить сравнительный анализ результатов моделирования и выявлять критические различия с требованиями характеристик аналоговых блоков радиопотонных устройств.

###### Владеть

навыками анализа результатов моделирования аналоговых блоков средствами автоматизированного проектирования с учетом особенностей цифровых методов моделирования.

#### ПК-2: Способен проводить исследование модернизируемых функциональных узлов бортовой аппаратуры космических аппаратов

##### ПК-2.1. Выполняет расчет электрических режимов компонентной базы бортовой аппаратуры космических аппаратов

###### Знать

электрические режимы электронной компонентной базы, частотно-временные сигнатуры, диапазоны и значения физических величин, характерные для данных режимов.

###### Уметь

выполнять расчет электрических режимов электронной компонентной базы бортовой аппаратуры космических аппаратов.

###### Владеть

математическими и графоаналитическими методами расчета электрических режимов электронной компонентной базы.

##### ПК-2.2. Проводит измерения режимов работы элементов бортовой аппаратуры космических аппаратов

###### Знать

электрические режимы и условия эксплуатации электронной компонентной базы, включая влияние статического электричества.

###### Уметь

определять рабочие режимы элементов бортовой аппаратуры космических аппаратов.

###### Владеть

методами и средствами измерения характеристик и режимов работы элементов бортовой аппаратуры космических аппаратов.

#### ПК-3: Способен проводить научно-исследовательские разработки по отдельным разделам темы

##### ПК-3.1. Осуществляет проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований

###### Знать

порядки физических величин, определяющих параметры проектируемого объекта, и основные принципы формирования технического задания на проектирование объекта или системы связи.

###### Уметь

формировать перечень физических величин и требований к проектируемому объекту или системе связи.

###### Владеть

навыками сбора и анализа исходных данных для технического задания на проектирование объекта или системы связи.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-3.2. Планирует программу научно-технического исследования, проводит эксперимент в соответствии с программой, составляет отчет согласно нормативной документации</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p><b>Знать</b><br/>основные подходы к построению структурных и функциональных схем проектируемых объектов.</p> <p><b>Уметь</b><br/>разрабатывать концепции проектируемого объекта с учетом требований технического задания.</p> <p><b>Владеть</b><br/>навыками оценки ресурсоемкости реализации концепций с учетом уровня развития технологии.</p>                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>ПК-4: Способен разрабатывать первичный и уточненный вариант схмотехнического описания аналоговых блоков радиотонных устройств с проведением оценочного расчета их параметров</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>ПК-4.1. Определяет численные значения технических характеристик аналоговых блоков радиотонных устройств</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p><b>Знать</b><br/>базовые физические и математические законы определения численных значений характеристик аналоговых блоков радиотонных устройств.</p> <p><b>Уметь</b><br/>выполнять оценку численных значений технических характеристик аналоговых блоков с учетом погрешностей оценивания и статистических параметров проектируемых блоков радиотонных устройств.</p> <p><b>Владеть</b><br/>навыками определения численных значений технических характеристик аналоговых блоков радиотонных устройств, в том числе с использованием пакетов прикладных программ.</p> |
| <b>ПК-4.2. Разрабатывает схмотехнические решения аналоговых блоков радиотонных устройств, в том числе с использованием технологической платформы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p><b>Знать</b><br/>основные схмотехнические элементы, входящие в состав аналоговых блоков радиотонных устройств.</p> <p><b>Уметь</b><br/>выбирать оптимальные схмотехнические решения для проектирования аналоговых блоков радиотонных устройств с учетом требований технического задания.</p> <p><b>Владеть</b><br/>навыками работы с используемой технологической платформой для проектирования аналоговых блоков радиотонных устройств.</p>                                                                                                                          |
| <b>ПК-4.3. Интегрирует схмотехнические решения аналоговых блоков радиотонных устройств в состав сложнофункционального блока</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p><b>Знать</b><br/>требования и методы по согласованию параметров отдельных аналоговых блоков при интегрировании в состав сложнофункционального блока радиотонного устройства.</p> <p><b>Уметь</b><br/>разрабатывать схмотехнические решения, позволяющие выполнять соединение отдельных аналоговых блоков в составе сложнофункционального блока.</p> <p><b>Владеть</b><br/>современными алгоритмами и программами оценки возможности интегрирования отдельных аналоговых блоков в состав сложнофункционального блока.</p>                                              |
| <b>ПК-5: Способен проводить расчеты для разработки функциональных узлов бортовой аппаратуры космических аппаратов</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>ПК-5.1. Анализирует входные данные для выполнения расчетов при разработке функциональных узлов бортовой аппаратуры космических аппаратов</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p><b>Знать</b><br/>основы проектирования и конструирования бортовой аппаратуры космических аппаратов, типовые технические требования к бортовой аппаратуре и средства их обеспечения.</p> <p><b>Уметь</b><br/>анализировать технические требования, выбирать и обосновывать способы обеспечения требуемых численных показателей разрабатываемых функциональных узлов.</p> <p><b>Владеть</b><br/>навыками разрешения технических компромиссов и выбора оптимальных решений для обеспечения технических требований.</p>                                                   |
| <b>ПК-5.2. Проводит расчеты деталей, функциональных узлов, электрических режимов бортовой аппаратуры космических аппаратов по электрическим и технологическим параметрам</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b><br>физические принципы работы и основы схемотехники функциональных узлов бортовой аппаратуры космических аппаратов.                                                                                                                   |
| <b>Уметь</b><br>применять математический аппарат, стандартизированные решения, методы математического и алгоритмического моделирования при расчете деталей, функциональных узлов, электрических режимов бортовой аппаратуры космических аппаратов. |
| <b>Владеть</b>                                                                                                                                                                                                                                     |

**В результате освоения практики обучающийся должен**

|            |                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                              |
| 3.1.1      | типовую структуру и содержание технического задания к ВКР и самой выпускной квалификационной работы, расчетной и экспериментальной глав ВКР.                                                                                               |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                              |
| 3.2.1      | осуществлять поиск и систематизацию информации по тематике ВКР, проводить анализ и создавать теоретический отчетный материал по нему для дальнейшего использования в ВКР, определять и уточнять допустимые параметры технического задания. |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.3.1      | инструментальной базой подразделения, где проводится практика, исходя из нее подбирать нужный инструментарий для экспериментального исследования по тематике ВКР.                                                                          |

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/                                                                              | Семестр / Курс | Часов | Компетенции                                                                                                                                                                      | Литература                  | Форма контроля |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------|
|             | <b>Раздел 1. Содержание практики</b>                                                                                   |                |       |                                                                                                                                                                                  |                             |                |
| 1.1         | Инструктаж по технике безопасности в подразделениях /Тема/                                                             | 8              | 0     |                                                                                                                                                                                  |                             |                |
| 1.2         | /ИКР/                                                                                                                  | 8              | 0,25  |                                                                                                                                                                                  | Л2.1                        |                |
| 1.3         | Составление технического задания на ВКР по утвержденной теме, предварительное технико-экономическое обоснование /Тема/ | 8              | 0     | ПК-4.1-З<br>ПК-4.1-У<br>ПК-4.1-В<br>ПК-4.2-З<br>ПК-4.2-У<br>ПК-4.2-В<br>ПК-4.3-З<br>ПК-4.3-У<br>ПК-4.3-В<br>ПК-5.1-З<br>ПК-5.1-У<br>ПК-5.1-В<br>ПК-5.2-З<br>ПК-5.2-У<br>ПК-5.2-В |                             |                |
| 1.4         | /КВР/                                                                                                                  | 8              | 1     |                                                                                                                                                                                  | Л1.1 Л1.2 Л1.3<br>Л1.4 Л1.5 |                |
| 1.5         | /ИФР/                                                                                                                  | 8              | 7     |                                                                                                                                                                                  | Л1.1 Л1.2 Л1.3<br>Л1.4 Л1.5 |                |
| 1.6         | /Кнс/                                                                                                                  | 8              | 0,25  |                                                                                                                                                                                  | Л1.1 Л1.2 Л1.3<br>Л1.4 Л1.5 |                |



|      |                                                                                                   |   |      |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                    |  |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--|
| 1.7  | Поиск и систематизация информации по теме ВКР, составление библиографического списка /Тема/       | 8 | 0    | ПК-5.2-В<br>ПК-5.2-У<br>ПК-5.2-3<br>ПК-5.1-В<br>ПК-5.1-У<br>ПК-5.1-3<br>ПК-4.3-В<br>ПК-4.3-У<br>ПК-4.3-3<br>ПК-4.2-В<br>ПК-4.2-У<br>ПК-4.2-3<br>ПК-4.1-В<br>ПК-4.1-У<br>ПК-4.1-3<br>ПК-3.2-В<br>ПК-3.2-У<br>ПК-3.2-3<br>ПК-3.1-В<br>ПК-3.1-У<br>ПК-3.1-3 |                                    |  |
| 1.8  | /КВР/                                                                                             | 8 | 1    |                                                                                                                                                                                                                                                          | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5     |  |
| 1.9  | /ИФР/                                                                                             | 8 | 40   |                                                                                                                                                                                                                                                          | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5     |  |
| 1.10 | /Кнс/                                                                                             | 8 | 0,25 |                                                                                                                                                                                                                                                          | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5     |  |
| 1.11 | Формулировка задания на экспериментальное исследование с учетом возможностей подразделения /Тема/ | 8 | 0    | ПК-2.1-3<br>ПК-2.1-У<br>ПК-2.1-В<br>ПК-2.2-3<br>ПК-2.2-У<br>ПК-2.2-В<br>ПК-4.1-3<br>ПК-4.1-У<br>ПК-4.1-В<br>ПК-4.2-3<br>ПК-4.2-У<br>ПК-4.2-В<br>ПК-4.3-3<br>ПК-4.3-У<br>ПК-4.3-В<br>ПК-5.1-3<br>ПК-5.1-У<br>ПК-5.1-В<br>ПК-5.2-3<br>ПК-5.2-У<br>ПК-5.2-В |                                    |  |
| 1.12 | /КВР/                                                                                             | 8 | 1    |                                                                                                                                                                                                                                                          | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5     |  |
| 1.13 | /ИФР/                                                                                             | 8 | 10   |                                                                                                                                                                                                                                                          | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.4 |  |
| 1.14 | /Кнс/                                                                                             | 8 | 0,25 |                                                                                                                                                                                                                                                          | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5     |  |
| 1.15 | Проведение экспериментального исследования, оформление результатов /Тема/                         | 8 | 0    | <все>                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |  |
| 1.16 | /КВР/                                                                                             | 8 | 1    |                                                                                                                                                                                                                                                          | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5     |  |

|      |                                                                                |   |      |                                                                                                                                                                                  |                                                         |  |
|------|--------------------------------------------------------------------------------|---|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--|
| 1.17 | /ИФР/                                                                          | 8 | 80   |                                                                                                                                                                                  | Л1.1 Л1.2 Л1.3<br>Л1.4 Л1.5Л2.2                         |  |
| 1.18 | /Кнс/                                                                          | 8 | 0,25 |                                                                                                                                                                                  | Л1.1 Л1.2 Л1.3<br>Л1.4 Л1.5                             |  |
| 1.19 | Уточнение параметров технического задания на ВКР /Тема/                        | 8 | 0    | ПК-4.1-3<br>ПК-4.1-У<br>ПК-4.1-В<br>ПК-4.2-3<br>ПК-4.2-У<br>ПК-4.2-В<br>ПК-4.3-3<br>ПК-4.3-У<br>ПК-4.3-В<br>ПК-5.1-3<br>ПК-5.1-У<br>ПК-5.1-В<br>ПК-5.2-3<br>ПК-5.2-У<br>ПК-5.2-В |                                                         |  |
| 1.20 | /КВР/                                                                          | 8 | 1    |                                                                                                                                                                                  | Л1.1 Л1.2 Л1.3<br>Л1.4 Л1.5                             |  |
| 1.21 | /ИФР/                                                                          | 8 | 10   |                                                                                                                                                                                  | Л1.1 Л1.2 Л1.3<br>Л1.4 Л1.5Л3.2                         |  |
| 1.22 | /Кнс/                                                                          | 8 | 0,25 |                                                                                                                                                                                  | Л1.1 Л1.2 Л1.3<br>Л1.4 Л1.5                             |  |
| 1.23 | Проектно-конструкторская работа, оформление результатов /Тема/                 | 8 | 0    | <все>                                                                                                                                                                            |                                                         |  |
| 1.24 | /КВР/                                                                          | 8 | 1    |                                                                                                                                                                                  | Л1.1 Л1.2 Л1.3<br>Л1.4 Л1.5                             |  |
| 1.25 | /ИФР/                                                                          | 8 | 80   |                                                                                                                                                                                  | Л1.1 Л1.2 Л1.3<br>Л1.4 Л1.5Л3.2<br>Э1 Э2                |  |
| 1.26 | /Кнс/                                                                          | 8 | 0,5  |                                                                                                                                                                                  | Л1.1 Л1.2 Л1.3<br>Л1.4 Л1.5                             |  |
| 1.27 | Подготовка пояснительной записки ВКР, презентационных и иных материалов /Тема/ | 8 | 0    | <все>                                                                                                                                                                            |                                                         |  |
| 1.28 | /ИФР/                                                                          | 8 | 80   |                                                                                                                                                                                  | Л1.1 Л1.2 Л1.3<br>Л1.4<br>Л1.5Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 |  |
| 1.29 | /Кнс/                                                                          | 8 | 0,25 |                                                                                                                                                                                  | Л1.1 Л1.2 Л1.3<br>Л1.4 Л1.5                             |  |

|      |                                   |   |      |                                                                                                                                                                                  |                                         |  |
|------|-----------------------------------|---|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--|
| 1.30 | Контроль – зачет с оценкой /Тема/ | 8 | 0    | ПК-4.1-З<br>ПК-4.1-У<br>ПК-4.1-В<br>ПК-4.2-З<br>ПК-4.2-У<br>ПК-4.2-В<br>ПК-4.3-З<br>ПК-4.3-У<br>ПК-4.3-В<br>ПК-5.1-З<br>ПК-5.1-У<br>ПК-5.1-В<br>ПК-5.2-З<br>ПК-5.2-У<br>ПК-5.2-В |                                         |  |
| 1.31 | /ЗаО/                             | 8 | 8,75 |                                                                                                                                                                                  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5<br>Э1 Э2 |  |

### 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКИ

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе практики

Зачтено

с оценкой

«отлично»

- ☐ студент строго соблюдал график практики;
- ☐ утвержденные задания выполнялись полностью самостоятельно с отметкой в отчете;
- ☐ студент проявил творческий подход к решению задач практики;
- ☐ пояснительная записка к ВКР с приложениями представлена в срок, выполнена в полном объеме в соответствии с утвержденным ТЗ и с соблюдением требований ГОСТ и ЕСКД;
- ☐ студент получил положительный отзыв от руководителя практики от предприятия;
- ☐ на контрольные вопросы даны полные ответы по существу.

Зачтено

с оценкой

«хорошо»

- ☐ студент в основном соблюдал график практики;
- ☐ задания выполнялись самостоятельно при определенной консультационной поддержке со стороны руководителя практики;
- ☐ пояснительная записка к ВКР представлена с опозданием, выполнена в полном объеме за исключением приложений, презентационных и графических материалов, содержание соответствует утвержденному ТЗ, но имеются нарушения требований ГОСТ и ЕСКД;
- ☐ студент получил положительный отзыв от руководителя практики от предприятия с незначительными замечаниями и рекомендациями;
- ☐ на контрольные вопросы даны содержательные ответы с незначительными недостатками.

Зачтено

с оценкой

«удовлетворительно»

- ☐ студент не соблюдал график практики без уважительной причины;
- ☐ задания выполнялись самостоятельно лишь частично, консультационная поддержка со стороны руководителя не была должным образом воспринята студентом;
- ☐ пояснительная записка к ВКР представлена с опозданием, выполнена не в полном объеме, не полностью соответствует утвержденному ТЗ, имеются грамматические и орфографические ошибки, нарушения требований ГОСТ и ЕСКД;
- ☐ в отзыве руководителя практики от предприятия имеются существенные замечания;
- ☐ на контрольные вопросы даны неполные ответы.

Не зачтено

с оценкой

«неудовлетворительно»

- ☐ студент не соблюдал график практики без уважительной причины;
- ☐ задания выполнялись не самостоятельно, консультационная поддержка со стороны руководителя не оказывалась

по причине неявки студента;

☐ пояснительная записка к ВКР не представлена или представлена с опозданием, при этом имеются существенные отклонения от ТЗ в части объема и содержания, многочисленные грамматические и орфографические ошибки, нарушения требований ГОСТ и ЕСКД, экспериментальная и (или) расчетно-конструкторская часть содержит явные заимствования из иных источников без ссылок на них;

☐ отзыв руководителя практики от предприятия отсутствует или в нем имеются существенные критические замечания;

☐ на контрольные вопросы ответы не получены.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

| №    | Авторы, составители         | Заглавие                                                                                                               | Издательство, год                       | Количество/название ЭБС                                                                                    |
|------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л1.1 | Фриск В. В., Логвинов В. В. | Основы теории цепей, основы схемотехники, радиоприемные устройства : лабораторный практикум на персональном компьютере | Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2016, 608 с.       | 978-5-91359-008-4, <a href="http://www.iprbookshop.ru/90284.html">http://www.iprbookshop.ru/90284.html</a> |
| Л1.2 | Исаев Ю. Н., Купцов А. М.   | Практика использования системы MathCad в расчетах электрических и магнитных цепей : учебное пособие                    | Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2017, 180 с.       | 978-5-91359-123-4, <a href="http://www.iprbookshop.ru/90411.html">http://www.iprbookshop.ru/90411.html</a> |
| Л1.3 | Баскаков С.И.               | Радиотехнические цепи и сигналы : Учеб.для вузов                                                                       | М.:Высш.шк., 2003, 762с.                | 5-06-003843-2, 1                                                                                           |
| Л1.4 | Ипатов В.П.                 | Широкополосные системы и кодовое разделение сигналов. Принципы и приложения                                            | М.: Техносфера, 2007, 488с.             | 978-5-94836-128-4, 1                                                                                       |
| Л1.5 | Дьяконов, В. П.             | MATLAB и SIMULINK для радиоинженеров : учебник                                                                         | Саратов : Профобразование, 2019, 976 с. | 978-5-4488-0063-4, <a href="http://www.iprbookshop.ru/87980.html">http://www.iprbookshop.ru/87980.html</a> |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

| №    | Авторы, составители                                                         | Заглавие                                                                                                                                                                                           | Издательство, год                                                                                          | Количество/название ЭБС                                                                            |
|------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л2.1 | Лаврова О. П., Коровина М. А., Митянин И. О., Жесткова Д. Б., Уварова О. П. | Техника безопасности при прохождении учебной и производственной практики : методические указания для бакалавров очной формы обучения по направлению подготовки 250700.62 «ландшафтная архитектура» | Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014, 27 с. | 2227-8397, <a href="http://www.iprbookshop.ru/54971.html">http://www.iprbookshop.ru/54971.html</a> |
| Л2.2 | Вершинин А. С.                                                              | Моделирование беспроводных систем связи : учебное пособие для самостоятельной работы студентов                                                                                                     | Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2014, 231 с.              | 2227-8397, <a href="http://www.iprbookshop.ru/72136.html">http://www.iprbookshop.ru/72136.html</a> |
| Л2.3 | Под ред. Романычевой Э.Т.                                                   | Разработка и оформление конструкторской документации РЭА : Справочник                                                                                                                              | М.:Радио и связь, 1989, 448с.                                                                              | 5-256-00289-9, 1                                                                                   |

|                                                                                                                             |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| №                                                                                                                           | Авторы, составители                                                                                                | Заглавие                                                                                                                                                          | Издательство, год                           | Количество/название ЭБС                                                                            |
| Л2.4                                                                                                                        | Раннев Г.Г.,<br>Тарасенко А.П.                                                                                     | Методы и средства измерений : учеб.                                                                                                                               | М.: Академия, 2008, 331с.                   | 978-5-7695-5630-2, 1                                                                               |
| 6.1.3. Методические разработки                                                                                              |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                    |
| №                                                                                                                           | Авторы, составители                                                                                                | Заглавие                                                                                                                                                          | Издательство, год                           | Количество/название ЭБС                                                                            |
| Л3.1                                                                                                                        | Быкова М. Б., Гореева Ж. А., Козлова Н. С., Подгорный Д. А.                                                        | Выполнение и оформление выпускных квалификационных работ, научно-исследовательских работ, курсовых работ магистров и отчетов по практикам : методические указания | Москва: Издательский Дом МИСиС, 2017, 76 с. | 2227-8397, <a href="http://www.iprbookshop.ru/72577.html">http://www.iprbookshop.ru/72577.html</a> |
| Л3.2                                                                                                                        | Кошелев В.И., Андреев В.Г.                                                                                         | Выпускная квалификационная работа бакалавра. Подготовка. Содержание. Защита : Методические указания                                                               | Рязань: РИЦ РГРТУ, 2012,                    | , <a href="https://elib.rsreu.ru/ebs/download/825">https://elib.rsreu.ru/ebs/download/825</a>      |
| 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"                                                   |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                    |
| Э1                                                                                                                          | ГОСТ 7.32-2017. Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления                            |                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                    |
| Э2                                                                                                                          | ГОСТ Р 7.0.5-2008. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления                                |                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                    |
| 6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем                                                    |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                    |
| 6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                    |
| Наименование                                                                                                                |                                                                                                                    | Описание                                                                                                                                                          |                                             |                                                                                                    |
| Операционная система Windows                                                                                                |                                                                                                                    | Коммерческая лицензия                                                                                                                                             |                                             |                                                                                                    |
| Kaspersky Endpoint Security                                                                                                 |                                                                                                                    | Коммерческая лицензия                                                                                                                                             |                                             |                                                                                                    |
| Adobe Acrobat Reader                                                                                                        |                                                                                                                    | Свободное ПО                                                                                                                                                      |                                             |                                                                                                    |
| LibreOffice                                                                                                                 |                                                                                                                    | Свободное ПО                                                                                                                                                      |                                             |                                                                                                    |
| SumatraPDF                                                                                                                  |                                                                                                                    | Свободное ПО                                                                                                                                                      |                                             |                                                                                                    |
| OpenOffice                                                                                                                  |                                                                                                                    | Свободное ПО                                                                                                                                                      |                                             |                                                                                                    |
| Chrome                                                                                                                      |                                                                                                                    | Свободное ПО                                                                                                                                                      |                                             |                                                                                                    |
| Firefox                                                                                                                     |                                                                                                                    | Свободное ПО                                                                                                                                                      |                                             |                                                                                                    |
| 7 Zip                                                                                                                       |                                                                                                                    | Свободное ПО                                                                                                                                                      |                                             |                                                                                                    |
| MATLAB R2010b                                                                                                               |                                                                                                                    | Бессрочно. Matlab License 666252                                                                                                                                  |                                             |                                                                                                    |
| MathCAD                                                                                                                     |                                                                                                                    | Коммерческая лицензия                                                                                                                                             |                                             |                                                                                                    |
| Micro-Cap                                                                                                                   |                                                                                                                    | Коммерческая лицензия                                                                                                                                             |                                             |                                                                                                    |
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем                                                                             |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                    |
| 6.3.2.1                                                                                                                     | Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>                    |                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                    |
| 6.3.2.2                                                                                                                     | Система КонсультантПлюс <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>                            |                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                    |
| 6.3.2.3                                                                                                                     | Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (договор об информационной поддержке №1342/455-100 от 28.10.2011 г.) |                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                    |

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | <p>406 лабораторный корпус. учебная лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, для проведения лабораторных работ и практических занятий Специализированная мебель (20 посадочных мест), 12 компьютеров с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ,</p> <p>Передатчики оптические MOS211A (1 шт) и MO428 (1 шт);</p> <p>Приемник оптический – 2 шт;</p> <p>Делитель оптический – 2 шт;</p> <p>Видеокамера SS2000A – 1 шт;</p> <p>Анализатор E7402A – 1 шт;</p> <p>Блок BNC-2120 – 1 шт,</p> <p>Вольтметр универсальный В7-26 – 1 шт;</p> <p>Милливольтметр В3-39 – 1 шт;</p> <p>Генераторы Г4-218 – 1 шт,</p> <p>SFG-2107 – 1 шт,</p> <p>Г3-112 – 1 шт;</p> <p>Модуль базовый AMBPCI с драйвером AMBPCI-ADMDDC8WB – 1 шт;</p> <p>Измерители PCGU1000 – 1шт;</p> <p>PCSU1000 – 1шт;</p> <p>Осциллографы АКИП-4122/2V – 1 шт, C1-65 – 2 шт;</p> <p>Частотомер ЧЗ-33 – 1 шт;</p> <p>Антенная станция SAN-3000 – 4 шт;</p> <p>Точка доступа WBR-6000 – 2 шт;</p> <p>Антенна спутниковая – 1 шт;</p> <p>Конвертер Strong – 1 шт;</p> <p>Ресивер XSAT – 1 шт;</p> <p>Телевизор «Рубин» – 1 шт</p> |
| 2 | <p>408 лабораторный корпус. учебная лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, для проведения лабораторных работ Учебно-лабораторные стенды по электропитанию;</p> <p>Блоки питания Б5-7 – 4 шт,</p> <p>Б5-8 – 2 шт;</p> <p>Мультиметры М-830В – 4 шт,</p> <p>М-838 – 10 шт;</p> <p>Вольтметр В7-27 – 3 шт;</p> <p>Осциллографы АКИП-4122/2V – 4 шт, C1-65 – 4 шт</p> <p>ПК P5B - 4 шт</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3 | <p>410 лабораторный корпус. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p> <p>Шкафы, стеллажи для хранения учебного оборудования, контрольно-измерительная техника и инструменты для профилактического обслуживания учебного оборудования</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 4 | <p>411 лабораторный корпус. учебная лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, для проведения лабораторных работ Учебно-лабораторные стенды по радиоприемным устройствам со сменными панелями (10 комплектов);</p> <p>Генераторы сигналов Г4-42 – 8 шт,</p> <p>Г4-116 – 2 шт,</p> <p>Г4-151 – 1 шт,</p> <p>Г3-131 – 1 шт,</p> <p>Г3-102 – 1 шт;</p> <p>Измеритель ЧХ Х1-50 – 3 шт;</p> <p>Милливольтметр В3-39 – 16 шт;</p> <p>Мультиметр М-830В – 20 шт;</p> <p>Осциллограф ОСУ-10А – 5 шт,</p> <p>ОСУ-20 – 5 шт;</p> <p>Телевизионный транзитест ТР-0850;</p> <p>Частотомеры ЧЗ-33 – 9 шт,</p> <p>ЧЗ-34А – 3 шт,</p> <p>ЧЗ-35А – 1 шт;</p> <p>Радиостанция «Лен-Б» – 2 шт;</p> <p>Радиоприемник «Селена» – 3 шт;</p> <p>Телевизионный приемник «Сапфир» – 3 шт</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 5 | <p>412 лабораторный корпус. учебная лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, для проведения лабораторных работ Учебно-лабораторные стенды по электронике и микросхемотехнике со сменными панелями;</p> <p>Генераторы сигналов GRG-450В – 8 шт, Г3-112 – 8 шт ;</p> <p>Милливольтметр двухканальный GVT-427В – 8 шт;</p> <p>Мультиметр М-838 – 8 шт;</p> <p>Частотомеры ЧЗ-34А – 4 шт,</p> <p>ЧЗ-35А – 4 шт;</p> <p>Вольтметр универсальный В7-26 -1 шт</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6  | 413 лабораторный корпус. помещение для самостоятельной работы обучающихся, лекционная аудитория<br>Специализированная мебель (70 посадочных мест), магнитно-маркерная доска, экран.<br>Мультимедийный проектор (NEC)<br>ПК: Intel Core 2 duo /2Gb – 1 шт<br>Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ                                                                                                                                                     |
| 7  | 414 лабораторный корпус. учебная лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, для проведения лабораторных работ Учебно-лабораторные стенды по радиопередающим устройствам со сменными панелями;<br>Анализатор спектра С4-49 – 1 шт;<br>Вольтметр ВУ-15 – 17 шт;<br>Генератор сигналов ГЗ-109 – 10 шт ;<br>Девиометр СЗ-1 – 1 шт;<br>Осциллограф DSO-X 2002А – 8 шт, С1-55 – 8 шт,<br>С1-75 – 1 шт;<br>Частотомеры ЧЗ-33 – 8 шт,<br>ЧЗ-34А – 1 шт,<br>ЧЗ-35А – 1 шт;<br>Радиостанция «Лен-Б» – 2 шт;<br>Радиостанция Р113 – 1 шт |
| 8  | 415 лабораторный корпус. Помещение для самостоятельной работы Специализированная мебель (56 посадочных мест), магнитно-маркерная доска, экран.<br>Мультимедийный проектор (NEC)<br>ПК: Intel Pentium /8Gb – 1 шт<br>Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ                                                                                                                                                                                             |
| 9  | 501 лабораторный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий Специализированная мебель (37 посадочных мест)<br>ПК: Intel Celeron CPVJ1800 – 25 шт.<br>Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ                                                                                                                                                                                                                                              |
| 10 | 502 лабораторный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий Специализированная мебель (37 посадочных мест)<br>ПК: Intel Celeron CPVJ1800 – 25 шт.<br>Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ                                                                                                                                                                                                                                              |
| 11 | 501 лабораторный корпус. Помещение для самостоятельной работы Специализированная мебель (37 посадочных мест)<br>ПК: Intel Celeron CPVJ1800 – 25 шт.<br>Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 12 | 501 лабораторный корпус. Помещение для самостоятельной работы Специализированная мебель (37 посадочных мест)<br>ПК: Intel Celeron CPVJ1800 – 25 шт.<br>Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ                                                                                                                                                                                                                                                          |

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКЕ

Преддипломная практика предусматривает регулярное посещение организации - базы практики в соответствии с графиком, согласованным с руководителем практики, и выполнение пунктов утвержденного задания. Рекомендованная структура практики приведена в табл. настоящей рабочей программы. Существенную долю рабочего времени следует запланировать на самостоятельную работу с библиографическими источниками, включая их поиск, а также актуализацию и дополнение материалов дисциплин, изученных в рамках ОПОП. Следует также предусмотреть время на одну или две дополнительные итерации по плану работы: дополнительный поиск литературы, досъем экспериментальных данных, уточнение параметров технического задания на ВКР, доработку структуры и содержания пояснительной записки. Черновое оформление пояснительной записки к ВКР может вестись параллельно выполнению пунктов задания на практику за счет рационального использования времени на самостоятельную работу. По согласованию с руководителем при работе над ВКР могут быть использованы отдельные методики и данные, освоенные при выполнении курсовых работ и проектов, учебно-исследовательской или расчетно-конструкторской работы, а также научно-исследовательской работы.

Содержание практики определяется темой выпускной квалификационной работы, сформулированной при участии выпускающей кафедры и утвержденной приказом, а также возможностями подразделений, в которых проводится преддипломная практика. Конкретное содержание работы студента планируется руководителем ВКР и (или) руководством подразделения, в котором она выполняется, и отражается в индивидуальном задании на практику. Примерная структура преддипломной практики приведена в таблице.

Формулировка темы ВКР должна соответствовать профилю направления подготовки бакалавров 11.03.01 Радиотехника. В начале практики студент и руководитель согласуют техническое задание на ВКР и план работы, отраженный в индивидуальном задании на практику. Материалы ВКР подготавливаются студентом в ходе преддипломной практики, при

этом решается ряд задач: формируется обзорная часть ВКР и библиографический список, осуществляется экспериментальное исследование, проектно-конструкторская часть согласно техническому заданию на ВКР, формируется пояснительная записка ВКР.

|                                                   |                                                                                            |                                     |                 |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ            |                                                                                            | Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор" |                 |
| ПОДПИСАНО<br>ЗАВЕДУЮЩИМ<br>КАФЕДРЫ                | <b>ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ</b> , Паршин Юрий Николаевич, Заведующий кафедрой РТУ           | <b>29.09.23</b> 14:29 (MSK)         | Простая подпись |
| ПОДПИСАНО<br>ЗАВЕДУЮЩИМ<br>ВЫПУСКАЮЩЕЙ<br>КАФЕДРЫ | <b>ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ</b> , Паршин Юрий Николаевич, Заведующий кафедрой РТУ           | <b>29.09.23</b> 14:29 (MSK)         | Простая подпись |
| ПОДПИСАНО<br>ПРОРЕКТОРОМ ПО УР                    | <b>ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ</b> , Корячко Алексей Вячеславович, Проректор по учебной работе | <b>29.09.23</b> 15:15 (MSK)         | Простая подпись |