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

# ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
## Преддипломная практика
рабочая программа

| | |
|---|---|
| Закреплена за кафедрой | **Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств** |
| Учебный план | 11.03.03_26_00.plx<br>11.03.03 Конструирование и технология электронных средств |
| Квалификация | **бакалавр** |
| Форма обучения | **очная** |
| Общая трудоемкость | **9 ЗЕТ** |

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | **8 (4.2)** | | Итого | |
|---|---|---|---|---|
| Недель | | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Контактная внеаудиторная работа | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Иная контактная работа | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| Консультирование перед экзаменом и практикой | 2 | 2 | 2 | 2 |
| В том числе в форме практ.подготовки | 315 | 315 | 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., доцент, Сапрыкин Алексей Николаевич*

Рабочая программа
**Преддипломная практика**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 928)

составлена на основании учебного плана:
11.03.03 Конструирование и технология электронных средств
утвержденного учёным советом вуза от 24.04.2026 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
**Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств**

Протокол от 20.05.2026 г. № 6
Срок действия программы: 20262030 уч.г.
Зав. кафедрой Корячко Вячеслав Петрович

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

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
**Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств**

Протокол от __ _____ 2027 г. № __

Зав. кафедрой _____

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

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
**Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств**

Протокол от __ _____ 2028 г. № __

Зав. кафедрой _____

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

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры
**Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств**

Протокол от __ _____ 2029 г. № __

Зав. кафедрой _____

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

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

**Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств**

Протокол от __ _____ 2030 г. № __

Зав. кафедрой _____

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ | |
|---|---|
| 1.1 | Целью освоения дисциплины является формирование у студентов, обучающихся по направлению подготовки 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», профессиональных компетенций в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом посредством обеспечения этапов формирования компетенций в части представленных ниже знаний, умений и навыков. |
| 1.2 | Задачи: |
| 1.3 | – изучение современной элементной базы электронной техники и типовых технологических процессов; |
| 1.4 | – изучение и анализ возможностей решения задач, возникающих в ходе производственной деятельности, и требующих углубленных знаний; |
| 1.5 | – анализ научной и практической значимости проводимых работ; |
| 1.6 | – формирование навыков обобщения и обработки полученных результатов, анализа и осмысления их с учетом литературных данных; |
| 1.7 | – измерения и экспериментальные исследования объектов электроники; |
| 1.8 | – участие в проведении модельных и натурных экспериментов по оптимизации структуры и конструкции исследуемых приборов и устройств, оценка их качества и надежности на стадиях проектирования и эксплуатации; |
| 1.9 | – применение методов и средств компьютерного моделирования физических процессов и явлений в материалах, приборах и устройствах электроники и наноэлектроники; |
| 1.10 | – отработка навыков сбора, обработки, анализа и систематизации научно- технической информации по теме индивидуального задания; |
| 1.11 | – отработка навыков формулирования и решения задач, возникающих в процессе выполнения индивидуального задания; |
| 1.12 | – выполнение индивидуального задания по технологической практике; |
| 1.13 | – проведение анализа достоверности полученных результатов. |

| 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
|---|---|
| Цикл (раздел) ОП: | Б2.В.01 |
| **2.1** | **Требования к предварительной подготовке обучающегося:** |
| 2.1.1 | Интерактивные графические системы проектирования ЭВС |
| 2.1.2 | Программно-конфигурируемые сети |
| 2.1.3 | Проектирование интегральных схем и микропроцессоров |
| 2.1.4 | Проектирование центральных и периферийных устройств |
| 2.1.5 | САПР схем и конструкций ЭС |
| 2.1.6 | САПР электронных средств |
| 2.1.7 | Объектно-ориентированное программирование |
| 2.1.8 | Основы управления техническими системами |
| 2.1.9 | Промышленные сети |
| 2.1.10 | Структуры и алгоритмы обработки данных |
| 2.1.11 | Технологическая (проектно-технологическая) практика |
| 2.1.12 | Технология электронных средств |
| 2.1.13 | Цифровая схемотехника |
| 2.1.14 | Оптимизация в проектировании ЭС |
| 2.1.15 | Проектирование СБИС |
| 2.1.16 | Тепломассообмен в ЭС |
| 2.1.17 | Визуальное программирование |
| 2.1.18 | Беспроводные компьютерные сети |
| **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 разрабатывать эксплуатационную и ремонтную документацию на составные части электронного, электромеханического, электрокоммутационного и электронно-информационного оборудования РКТ** |
| **ПК-1.1. Выполняет расчеты эксплуатационных показателей составных частей электронного, электромеханического, электрокоммутационного и электронно-информационного оборудования РКТ** |

**Знать**
методы осуществления контроля наличия и достаточности отработки технологического процесса изготовления в составе комиссии
**Уметь**
осуществлять контроль наличия и достаточности отработки технологического процесса изготовления в составе комиссии
**Владеть**
навыками осуществления контроля наличия и достаточности отработки технологического процесса изготовления в составе комиссии

**ПК-1.2. Анализирует конструкторскую и испытательную документацию с целью сбора информации, необходимой для оформления эксплуатационной и ремонтной документации на составные части электронного, электромеханического, электрокоммутационного и электронно-информационного оборудования РКТ**

**Знать**
о работе комиссии по проведению испытаний электронного, электромеханического, электрокоммутационного и электронно-информационного оборудования РКТ
**Уметь**
принимать участие в работе комиссии по проведению испытаний электронного, электромеханического, электрокоммутационного и электронно-информационного оборудования РКТ
**Владеть**
навыками работы комиссии по проведению испытаний электронного, электромеханического, электрокоммутационного и электронно-информационного оборудования РКТ

**ПК-2: Способен разрабатывать конструкторскую документацию и документацию по проведению испытаний на составные части электронного, электромеханического, электрокоммутационного и электронно-информационного оборудования РКТ**

**ПК-2.1. Осуществляет поиск схемотехнических решений, необходимых для реализации составных частей электронного, электромеханического, электрокоммутационного и электронно-информационного оборудования РКТ**

**Знать**
методы поиска схемотехнических решений, необходимых для реализации составных частей электронного, электромеханического, электрокоммутационного и электронно-информационного оборудования РКТ
**Уметь**
осуществлять поиск схемотехнических решений, необходимых для реализации составных частей электронного, электромеханического, электрокоммутационного и электронно-информационного оборудования РКТ
**Владеть**
навыками поиска схемотехнических решений, необходимых для реализации составных частей электронного, электромеханического, электрокоммутационного и электронно-информационного оборудования РКТ

**ПК-2.2. Выполняет расчеты тепловых режимов работы составных частей электронного, электромеханического, электрокоммутационного и электронно-информационного оборудования РКТ**

**Знать**
методы выполнения расчетов тепловых режимов работы составных частей электронного, электромеханического, электрокоммутационного и электронно-информационного оборудования РК
**Уметь**
выполнять расчеты тепловых режимов работы составных частей электронного, электромеханического, электрокоммутационного и электронно-информационного оборудования РК
**Владеть**
навыками выполнения расчетов тепловых режимов работы составных частей электронного, электромеханического, электрокоммутационного и электронно-информационного оборудования РК

**ПК-3: Способен разрабатывать программно-математическое обеспечение составных частей электронного, электромеханического, электрокоммутационного и электронно-информационного оборудования РКТ**

**ПК-3.1. Составляет алгоритмы программно-математического обеспечения составных частей электронного, электромеханического, электрокоммутационного и электронно-информационного оборудования РКТ**

**Знать**
методы составления алгоритмов программно-математического обеспечения составных частей электронного, электромеханического, электрокоммутационного и электронно-информационного оборудования РКТ
**Уметь**
составлять алгоритмы программно-математического обеспечения составных частей электронного, электромеханического, электрокоммутационного и электронно-информационного оборудования РКТ
**Владеть**
навыками составления алгоритмов программно-математического обеспечения составных частей электронного, электромеханического, электрокоммутационного и электронно-информационного оборудования РКТ

**ПК-3.2. Разрабатывает программно-математического обеспечения на соответствующем языке программирования для составных частей электронного, электромеханического, электрокоммутационного и электронно-информационного оборудования РКТ**

**Знать**
методы разработки программно-математического обеспечения на соответствующем языке программирования для составных частей электронного, электромеханического, электрокоммутационного и электронно-информационного оборудования РК
**Уметь**
разрабатывать программно-математического обеспечения на соответствующем языке программирования для составных частей электронного, электромеханического, электрокоммутационного и электронно-информационного оборудования РК
**Владеть**
навыками разработки программно-математического обеспечения на соответствующем языке программирования для составных частей электронного, электромеханического, электрокоммутационного и электронно-информационного оборудования РК

**ПК-4: Способен проведить исследования электронных средств и электронных систем БКУ АКА**

**ПК-4.1. Проводит теоретическое исследование электронных средств и электронных систем БКУ АКА**

**Знать**
методы проведения теоретического исследования электронных средств и электронных систем БКУ
**Уметь**
проводить теоретическое исследование электронных средств и электронных систем БКУ
**Владеть**
навыками проведения теоретического исследования электронных средств и электронных систем БКУ

**ПК-4.2. Выполняет научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы при исследовании электронных средств и электронных систем БКУ АКА**

**Знать**
методы выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ электронных средств и электронных систем БКУ
**Уметь**
выполнять научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы электронных средств и электронных систем БКУ
**Владеть**
навыки выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ электронных средств и электронных систем БКУ

**ПК-5: Способен обслуживать сетевые устройства информационно-коммуникационной систем**

**ПК-5.1. Проводит анализ и выявляет основные причины сложных проблем, возникающих на сетевых устройствах информационно-коммуникационной систем, выявляет и устраняет сложные инциденты**

**Знать**
методы анализа статистических данных о работе транспортной сети с целью контроля качества, выявления неисправностей, выработки предложений по оптимизации использования ресурсов оборудования
**Уметь**
анализировать статистические данные о работе транспортной сети с целью контроля качества, выявления неисправностей, выработки предложений по оптимизации использования ресурсов оборудования
**Владеть**
навыки анализа статистических данных о работе транспортной сети с целью контроля качества, выявления неисправностей, выработки предложений по оптимизации использования ресурсов оборудования

**ПК-5.2. Осуществляет планирование изменений и выполнение обновления программного обеспечения сетевых устройств информационно-коммуникационной систем**

**Знать**
методы осуществления текущей эксплуатации и технического обслуживания оборудования транспортных сетей и сетей передачи данных для поддержания показателей качества работы сети в пределах нормативных значений
**Уметь**
осуществлять текущую эксплуатацию и техническое обслуживание оборудования транспортных сетей и сетей передачи данных для поддержания показателей качества работы сети в пределах нормативных значений
**Владеть**
навыки осуществления текущей эксплуатации и технического обслуживания оборудования транспортных сетей и сетей передачи данных для поддержания показателей качества работы сети в пределах нормативных значений

**В результате освоения практики обучающийся должен**

| | |
|---|---|
| **3.1** | **Знать:** |
| 3.1.1 | - методы осуществления технического сопровождения изготовления и испытания составных частей электронного, электромеханического, электрокоммутационного и электронно-информационного оборудования РКТ; |
| 3.1.2 | - методы разработки конструкторской документации и документации по проведению испытаний на составные части электронного, электромеханического, электрокоммутационного и электронно-информационного оборудования РКТ; |
| 3.1.3 | - методы разработки программно-математического обеспечения составных частей электронного, электромеханического, электрокоммутационного и электронно-информационного оборудования РКТ; |
| 3.1.4 | - методы проведения исследования электронных средств и электронных систем БКУ; |

| | |
|---|---|
| 3.1.5 | - методы обслуживания сетевых устройств информационно-коммуникационных систем. |
| **3.2** | **Уметь:** |
| 3.2.1 | - осуществлять техническое сопровождение изготовления и испытаний составных частей электронного, электромеханического, электрокоммутационного и электронно-информационного оборудования РКТ; |
| 3.2.2 | - разрабатывать конструкторскую документацию и документацию по проведению испытаний на составные части электронного, электромеханического, электрокоммутационного и электронно-информационного оборудования РКТ; |
| 3.2.3 | - разрабатывать программно-математическое обеспечение составных частей электронного, электромеханического, электрокоммутационного и электронно-информационного оборудования РКТ; |
| 3.2.4 | - проводить исследования электронных средств и электронных систем БКУ; |
| 3.2.5 | - обслуживать сетевые устройства информационно-коммуникационной систем. |
| **3.3** | **Владеть:** |
| 3.3.1 | - в осуществлении технического сопровождения изготовления и испытания составных частей электронного, электромеханического, электрокоммутационного и электронно-информационного оборудования РКТ; |
| 3.3.2 | - в разработке конструкторской документации и документации по проведению испытаний на составные части электронного, электромеханического, электрокоммутационного и электронно-информационного оборудования РКТ; |
| 3.3.3 | - в разработке программно-математического обеспечения составных частей электронного, электромеханического, электрокоммутационного и электронно-информационного оборудования РКТ; |
| 3.3.4 | - в проведении исследования электронных средств и электронных систем БКУ; |
| 3.3.5 | - в обслуживании сетевых устройств информационно-коммуникационных систем. |

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетен-ции | Литература | Форма контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Раздел 1. Основные цели и задачи преддипломной практики** | | | | | |
| 1.1 | Основные цели и задачи преддипломной практики /Тема/ | 8 | 0 | | | |
| 1.2 | Основные цели и задачи преддипломной практики. Этапы практики. Индивидуальное задание и особенности выполнения. Подготовка и презентация отчета по преддипломной практике. /Кнс/ | 8 | 2 | ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-4.1-З ПК-4.1-У ПК-4.1-В ПК-4.2-З ПК-4.2-У ПК-4.2-В ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-З ПК-5.2-У ПК-5.2-В | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 | Отчет по преддипломной практике. Домашнее задание. |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.3 | Организационный этап.<br>-Уточнение задач практики, ее содержания в зависимости от места проведения практики.<br>-Заключение договора на прохождение технологической практики (если студент направляется на иное место практики, чем определено ранее).<br>-Составление и согласование с предприятием программы прохождения преддипломной практики, в т.ч. индивидуального задания. /КВР/ | 8 | 6 | ПК-1.1-З<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.2-З<br>ПК-1.2-У<br>ПК-1.2-В<br>ПК-2.1-З<br>ПК-2.1-У<br>ПК-2.1-В<br>ПК-2.2-З<br>ПК-2.2-У<br>ПК-2.2-В<br>ПК-3.1-З<br>ПК-3.2-З<br>ПК-3.2-У<br>ПК-3.2-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 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | Домашнее задание. |
| 1.4 | Аналитический этап. Составление аналитического обзора научно-технической литературы по теме преддипломной практики. /ИФР/ | 8 | 16 | ПК-1.1-З<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.2-З<br>ПК-1.2-У<br>ПК-1.2-В<br>ПК-2.1-З<br>ПК-2.1-У<br>ПК-2.1-В<br>ПК-2.2-З<br>ПК-2.2-У<br>ПК-2.2-В<br>ПК-3.1-З<br>ПК-3.2-З<br>ПК-3.2-У<br>ПК-3.2-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 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | Отчет по преддипломной практике. Домашнее задание. |
| 1.5 | Технико-экономическое обоснование темы преддипломной практики. Анализ информационных ресурсов и теоретико-методологических основ исследования. /ИФР/ | 8 | 16 | ПК-1.1-З<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.2-З<br>ПК-1.2-У<br>ПК-1.2-В<br>ПК-2.1-З<br>ПК-2.1-У<br>ПК-2.1-В<br>ПК-2.2-З<br>ПК-2.2-У<br>ПК-2.2-В<br>ПК-3.1-З<br>ПК-3.2-З<br>ПК-3.2-У<br>ПК-3.2-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 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | Отчет по преддипломной практике. Домашнее задание. |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.6 | Проектно-конструкторский, производственно-технологический и (или) экспериментальный этапы. Выполнение основной части индивидуального задания по теме преддипломной практики. /ИФР/ | 8 | 16 | ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-З ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-З ПК-5.2-У ПК-5.2-В | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 | Отчет по преддипломной практике. Домашнее задание. |
| 1.7 | Выводы и заключение по выполнению темы индивидуального задания по преддипломной практике. Анализ результатов разработки (экспериментального исследования), моделирование процессов, параметров, характеристик объекта исследования. /ИФР/ | 8 | 16 | ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-З ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-З ПК-5.2-У ПК-5.2-В | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 | Отчет по преддипломной практике. Домашнее задание. |
| 1.8 | Оформление, подготовка к презентации и защита отчета по преддипломной практике. /ИФР/ | 8 | 16 | ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-З ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В ПК-5.1-З ПК-5.1-У ПК-5.1-В ПК-5.2-З ПК-5.2-У ПК-5.2-В | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 | Отчет по преддипломной практике. Домашнее задание. |
| | **Раздел 2. Иная форма работы** | | | | | |
| 2.1 | Иная форма работы /Тема/ | 8 | 0 | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.2 | Иная форма работы /ИФР/ | 8 | 227 | ПК-1.1-З<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.2-З<br>ПК-1.2-У<br>ПК-1.2-В<br>ПК-2.1-З<br>ПК-2.1-У<br>ПК-2.1-В<br>ПК-2.2-З<br>ПК-2.2-У<br>ПК-2.2-В<br>ПК-3.1-З<br>ПК-3.2-З<br>ПК-3.2-У<br>ПК-3.2-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 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | Отчет по преддипломной практике. Домашнее задание. |
| | **Раздел 3. Подготовка аттестации** | | | | | |
| 3.1 | Подготовка к аттестации /Тема/ | 8 | 0 | | | |
| 3.2 | Подготовка к зачету /ЗаО/ | 8 | 8,75 | ПК-1.1-З<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.2-З<br>ПК-1.2-У<br>ПК-1.2-В<br>ПК-2.1-З<br>ПК-2.1-У<br>ПК-2.1-В<br>ПК-2.2-З<br>ПК-2.2-У<br>ПК-2.2-В<br>ПК-3.1-З<br>ПК-3.2-З<br>ПК-3.2-У<br>ПК-3.2-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 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | Контрольные вопросы |
| 3.3 | Сдача зачета /ИКР/ | 8 | 0,25 | ПК-1.1-З<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.2-З<br>ПК-1.2-У<br>ПК-1.2-В<br>ПК-2.1-З<br>ПК-2.1-У<br>ПК-2.1-В<br>ПК-2.2-З<br>ПК-2.2-У<br>ПК-2.2-В<br>ПК-3.1-З<br>ПК-3.2-З<br>ПК-3.2-У<br>ПК-3.2-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 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | Контрольные вопросы |

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКИ

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Оценочные материалы по
дисциплине "Преддипломная практика"").

## 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 | Селиванова З. М., Муромцев Д. Ю., Белоусов О. А. | Проектирование и технология электронных средств : учебное пособие | Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012, 140 с. | 978-5-8265-1093-3, http://www.iprbookshop.ru/63895.html |
| Л1.2 | Селиванова З. М. | Технология производства электронных средств : учебное пособие | Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017, 80 с. | 978-5-8265-1734-5, http://www.iprbookshop.ru/85978.html |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

| № | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Количество/ название ЭБС |
|---|---|---|---|---|
| Л2.1 | Малюков С. П., Палий А. В., Саенко А. В. | Основы конструирования и технологии электронных средств : учебное пособие | Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2017, 105 с. | 978-5-9275-2725-0, http://www.iprbookshop.ru/87459.html |
| Л2.2 | Вайспапир, В. Я. | Технология производства электронных средств : учебное пособие | Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2020, 121 с. | 2227-8397, https://www.iprbookshop.ru/117118.html |

### 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 |

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---|---|
| 6.3.2.1 | Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru |
| 6.3.2.2 | Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru |

| | |
|---|---|
| 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 | 155 учебно-административный корпус. учебная аудитория для проведения учебных занятий Специализированная мебель (24 посадочных мест), магнитно-маркерная доска, интерактивная доска, мультимедиа проектор (Toshiba), звуковые колонки.<br>ПК: Intel i5-3470/8Gb – 12 шт., Intel i5-2400/8Gb – 2 шт., Intel 2 Duo E7200/4Gb – 2 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-бразовательную среду РГРТУ |
| 2 | 157 а учебно-административный корпус . учебная аудитория для проведения учебных занятий Специализированная мебель (12 посадочных мест), магнитно-маркерная доска, мультимедиа проектор (ACER), 1 экран, звуковые колонки.<br>ПК: Intel i5-4590S/16Gb – 11 шт., Intel i3 550/4Gb – 1 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ |
| 3 | 128 учебно-административный корпус. учебная аудитория для прове-дения учебных занятий Специализированная мебель (24 посадочных мест), магнитно-маркерная доска, мультимедиа проектор (Ben-Q), 1 экран, звуковые колонки.<br>ПК: AMD A10-6700/8Gb – 10 шт., AMD A10 PRO-7800B/8Gb – 4 шт., Intel i3-2120/8Gb – 1 шт., Intel 2 Duo E7200/6Gb – 1 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ |
| 4 | 50 а учебно-административный корпус. учебная аудитория для проведения учебных занятий Специализированная мебель (42 посадочных мест), магнитно-маркерная доска, доска интерактивная, мульти-медиа проектор (Ben-Q), звуковые колонки.<br>ПК: Intel 2 Duo/4Gb – 1 шт., Intel i3 550/4Gb – 11 шт. Возможность подключения к сети Интер-нет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ |
| 5 | 50 учебно-административный корпус. учебная аудитория для проведения учебных занятий Специализированная мебель (28 посадочных мест), магнитно-маркерная доска, доска интерактивная, мультимедиа проектор (Ben-Q), звуковые колонки. Осциллографы: С1-55 - 5 шт., С1-67 - 1 шт., С1-65 - 1 шт. Осциллограф с памятью TDS 1001B - 2 шт. Генераторы: ГЗ-118 - 5 шт., ГЗ-112 - 4 шт. Генератор импульсов Г5-54 - 1 шт. Блок питания, - 2 шт. Макет АЦП с кодовым диском – 1 шт. Оптиметр «Горизонт» - 1 шт. Лабораторный стенд «Большой инструментальный микроскоп» - 1 шт. Лабораторный стабилизатор TEC88 – 3 шт., весы технологические – 1 шт., плоттер – 1 шт.<br>ПК: Intel Pentium/1Gb – 5 шт., Intel 2 Duo E7400/4Gb – 1 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ |
| 6 | 21 учебно-административный корпус. учебная аудитория для проведения учебных занятий Специализированная ме-бель (12 посадочных мест), меловая доска, мультимедиа проектор (NEC), 1 экран. Участок механообработки (токарный станок ВК-1), сверлильный станок ОФ-72б, устройство точечной сварки ТС-3, рабочее место контроля шероховатости поверхности, контроля твердости материала. Участок технологических процессов изготовления печатных плат (субтрактивным и аддитивным методом) с контролем качества печатного рисунка, комплексом технологических процессов сборки и монтажа печатных плат. Участок настройки и контроля печатных узлов.<br>ПК: Intel Celeron/1Gb – 1 шт. Возможность подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ. |

| 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКЕ |
|---|
| Методические указания приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Оценочные материалы по<br>дисциплине "Преддипломная практика""). |

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

| | | | |
|---|---|---|---|
| ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ | **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Корячко Вячеслав Петрович, Заведующий кафедрой САПР | **22.10.26** 15:28 (MSK) | Простая подпись |
| ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ | **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Корячко Вячеслав Петрович, Заведующий кафедрой САПР | **22.10.26** 15:28 (MSK) | Простая подпись |