

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 работа**  
рабочая программа

|                        |                                                                      |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Закреплена за кафедрой | <b>Электронных вычислительных машин</b>                              |
| Учебный план           | z09.03.01_25_00.plx<br>09.03.01 Информатика и вычислительная техника |
| Квалификация           | <b>бакалавр</b>                                                      |
| Форма обучения         | <b>заочная</b>                                                       |
| Общая трудоемкость     | <b>6 ЗЕТ</b>                                                         |

**Распределение часов дисциплины по курсам**

| Курс                                               | 5    |      | Итого |      |
|----------------------------------------------------|------|------|-------|------|
| Вид занятий                                        | УП   | РП   |       |      |
| Контактная<br>внеаудиторная<br>работа              | 4    | 4    | 4     | 4    |
| 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<br>форме<br>практ.подготовки         | 212  | 212  | 212   | 212  |
| Итого ауд.                                         | 2,25 | 2,25 | 2,25  | 2,25 |
| Контактная работа                                  | 6,25 | 6,25 | 6,25  | 6,25 |
| Часы на контроль                                   | 3,75 | 3,75 | 3,75  | 3,75 |
| Иные формы<br>работы                               | 206  | 206  | 206   | 206  |
| Итого                                              | 216  | 216  | 216   | 216  |

г. Рязань

Программу составил(и):

*к.т.н., доц., Саблина Виктория Александровна*

Рабочая программа

**Преддипломная работа**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

утвержденного учёным советом вуза от 28.02.2025 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Электронных вычислительных машин**

Протокол от 28.05.2025 г. № 10

Срок действия программы: 20252030 уч.г.

Зав. кафедрой Костров Борис Васильевич

---

---

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

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры  
**Электронных вычислительных машин**

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  
**Электронных вычислительных машин**

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  
**Электронных вычислительных машин**

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

**Электронных вычислительных машин**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2029 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ**

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1  | Целью практики является закрепление профессиональных умений и опыта в информационно-аналитической, организационно-управленческой и предпринимательской деятельности для обеспечения эффективного управления различными организациями посредством проведения практического исследования по выбранной тематике и подготовки материалов для выпускной квалификационной работы (далее – ВКР). |
| 1.2  | Для достижения указанной цели в процессе практики решаются следующие задачи:                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1.3  | - знакомство с реальной практической работой профильной организации – базой практики;                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1.4  | - сбор необходимых материалов для подготовки ВКР;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.5  | - проведения практического исследования по теме ВКР и выявление проблем организации;                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1.6  | - подготовка и обоснование предложений по решению выявленных проблем организации;                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.7  | - развитие способности работать в коллективе, добиваясь качественного выполнения поставленных задач;                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1.8  | - развитие навыков аргументированного и грамотного изложения материала на русском языке, публичного представления результатов работы с использованием информационных технологий;                                                                                                                                                                                                          |
| 1.9  | - развитие коммуникационных компетенций, способности взаимодействия в устной и письменной форме с преподавателями и практическими работниками профильных организаций;                                                                                                                                                                                                                     |
| 1.10 | - закрепление навыков самостоятельной работы, соблюдения установленных графиком сроков выполнения программы практики и представления на кафедру для проверки отчета о прохождении практики, соответствующего по структуре и содержанию предъявленным требованиям.                                                                                                                         |

**2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

|                   |                                                                            |         |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------|
| Цикл (раздел) ОП: |                                                                            | Б2.О.02 |
| <b>2.1</b>        | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>               |         |
| 2.1.1             | Математические методы в компьютерных науках                                |         |
| 2.1.2             | Математическое и компьютерное моделирование                                |         |
| 2.1.3             | Научно-исследовательская работа                                            |         |
| 2.1.4             | Операционные системы и оболочки                                            |         |
| 2.1.5             | Основы научных исследований                                                |         |
| 2.1.6             | Прикладные информационные системы                                          |         |
| 2.1.7             | Производственная практика                                                  |         |
| 2.1.8             | Промышленная разработка программного обеспечения                           |         |
| 2.1.9             | Управление качеством программного обеспечения                              |         |
| 2.1.10            | Функциональное программирование                                            |         |
| 2.1.11            | Визуальное программирование                                                |         |
| 2.1.12            | Инструментальные средства разработки программного обеспечения              |         |
| 2.1.13            | Машинное обучение                                                          |         |
| 2.1.14            | Проектирование моделей данных                                              |         |
| 2.1.15            | Технологическая (проектно-технологическая) практика                        |         |
| 2.1.16            | Анализ данных                                                              |         |
| 2.1.17            | Компьютерные сети и телекоммуникации                                       |         |
| 2.1.18            | Основы компьютерной обработки изображений                                  |         |
| 2.1.19            | Параллельное программирование                                              |         |
| 2.1.20            | Прикладные методы математической статистики                                |         |
| 2.1.21            | Программирование на SQL                                                    |         |
| 2.1.22            | Рекурсивно-логическое программирование                                     |         |
| 2.1.23            | Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных                        |         |
| 2.1.24            | Технологии разработки информационных систем                                |         |
| 2.1.25            | Дискретная математика                                                      |         |
| 2.1.26            | Дополнительные главы высшей математики                                     |         |
| 2.1.27            | Математическая логика                                                      |         |
| 2.1.28            | Объектное моделирование информационных систем                              |         |
| 2.1.29            | Правовое регулирование в сфере информационно-коммуникационных технологий   |         |
| 2.1.30            | Рынки информационно-коммуникационных технологий и программного обеспечения |         |
| 2.1.31            | Сети и телекоммуникации                                                    |         |

|        |                                                                                                                       |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1.32 | Теория вероятностей и математическая статистика                                                                       |
| 2.1.33 | Высшая математика                                                                                                     |
| 2.1.34 | Вычислительная математика                                                                                             |
| 2.1.35 | Интеллектуальный анализ данных                                                                                        |
| 2.1.36 | Компьютерная графика и проектирование графических интерфейсов                                                         |
| 2.1.37 | Основы алгоритмизации и объектно-ориентированное программирование                                                     |
| 2.1.38 | Управление ИТ-проектами                                                                                               |
| 2.1.39 | Учебная практика                                                                                                      |
| 2.1.40 | Учебная практика                                                                                                      |
| 2.1.41 | Архитектура ЭВМ и вычислительных систем                                                                               |
| 2.1.42 | Компьютерные технологии в науке и образовании                                                                         |
| 2.1.43 | Ознакомительная практика                                                                                              |
| 2.1.44 | Введение в профессиональную деятельность                                                                              |
| 2.1.45 | Информатика                                                                                                           |
| 2.1.46 | Техническое документирование                                                                                          |
| 2.1.47 | Философия                                                                                                             |
| 2.1.48 | Проектирование интернет-приложений                                                                                    |
| 2.1.49 | Организация коллективной разработки программного обеспечения                                                          |
| 2.1.50 | Проектирование интернет-приложений                                                                                    |
| 2.1.51 | Организация коллективной разработки программного обеспечения                                                          |
| 2.2    | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |

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

**УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений**

**УК-2.1. Формулирует совокупность задач касаясь действующего законодательства и правовых норм, регулирующих профессиональную деятельность, исходя из цели формирования способности к пониманию основ и особенностей правового регулирования инженерной деятельности**

**Знать**  
совокупность задач касаясь действующего законодательства и правовых норм, регулирующих профессиональную деятельность; цели формирования способности к пониманию основ и особенностей правового регулирования инженерной деятельности

**Уметь**  
формулировать совокупность задач касаясь действующего законодательства и правовых норм, регулирующих профессиональную деятельность; понимать основы и особенности правового регулирования инженерной деятельности

**Владеть**  
навыками формулирования совокупности задач касаясь действующего законодательства и правовых норм, регулирующих профессиональную деятельность, исходя из цели формирования способности к пониманию основ и особенностей правового регулирования инженерной деятельности

**УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения профессиональных задач, учитывая ресурсы и ограничения в сфере профессиональной деятельности, действующие правовые нормы**

**Знать**  
способы решения профессиональных задач; ресурсы и ограничения в сфере профессиональной деятельности; действующие правовые нормы

**Уметь**  
выбирать оптимальный способ решения профессиональных задач; учитывать ресурсы и ограничения в сфере профессиональной деятельности, действующие правовые нормы

**Владеть**  
навыками выбора оптимального способа решения профессиональных задач, учитывая ресурсы и ограничения в сфере профессиональной деятельности, действующие правовые нормы

**УК-2.3. Разрабатывает проекты с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b><br>действующие правовые нормы; имеющиеся ресурсы и ограничения<br><b>Уметь</b><br>разрабатывать проекты с учетом действующих правовых норм; разрабатывать проекты с учетом имеющихся ресурсов и ограничений<br><b>Владеть</b><br>навыками разработки проектов с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)**

**УК-4.1. Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный, владеет различными способами анализа иноязычных текстов**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b><br>особенности перевода профессиональных текстов, различные способы анализа иноязычных текстов<br><b>Уметь</b><br>выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный<br><b>Владеть</b><br>различными способами анализа иноязычных профессиональных текстов |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**УК-4.2. Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b><br>особенности устного представления результатов своей деятельности на иностранном языке<br><b>Уметь</b><br>устно представлять результаты своей деятельности на иностранном языке, поддерживать разговор в ходе их обсуждения<br><b>Владеть</b><br>навыками устного представления результатов своей деятельности на иностранном языке и поддержания разговора в ходе их обсуждения |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**УК-4.3. Выбирает стиль общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b><br>особенности речи, стиля общения и языка жестов для различных ситуаций взаимодействия на государственном языке РФ и иностранном языке, в том числе для ситуаций заключения и развития партнерства в области профессиональной деятельности<br><b>Уметь</b><br>выбирать стиль общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптировать речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия<br><b>Владеть</b><br>навыками выбора стиля общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; навыками адаптации речи, стиля общения и языка жестов к ситуациям взаимодействия |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**УК-4.4. Ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b><br>особенности стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции на государственном языке РФ и иностранном языке при сотрудничестве в области профессиональной деятельности<br><b>Уметь</b><br>вести деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке, учитывать особенности стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции<br><b>Владеть</b><br>навыками ведения деловой переписки на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**УК-4.5. Представляет свою точку зрения при смоделированных ситуациях делового общения и в публичных выступлениях**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b><br>возможные ситуации делового общения при обсуждении вопросов в области информатики и вычислительной техники, подходы к представлению своей точки зрения в публичных выступлениях<br><b>Уметь</b><br>представлять свою точку зрения по вопросам в области информатики и вычислительной техники при смоделированных ситуациях делового общения и в публичных выступлениях<br><b>Владеть</b><br>навыками представления своей точки зрения при смоделированных ситуациях делового общения по вопросам в области информатики и вычислительной техники и в публичных выступлениях |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**УК-4.6. Применяет коммуникационные технологии для профессионального взаимодействия**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b><br>современные коммуникационные технологии для профессионального взаимодействия в области информатики и вычислительной техники<br><b>Уметь</b><br>применять коммуникационные технологии для профессионального взаимодействия в области информатики и вычислительной техники<br><b>Владеть</b><br>навыками применения коммуникационных технологий для профессионального взаимодействия в области информатики и вычислительной техники |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>УК-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</b>                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>УК-9.1. Использует основы экономических знаний в различных областях жизнедеятельности</b>                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Знать</b><br>основы экономики для использования в различных областях жизнедеятельности<br><b>Уметь</b><br>использовать основы экономических знаний в различных областях жизнедеятельности<br><b>Владеть</b><br>навыками использования основ экономических знаний в различных областях жизнедеятельности                         |
| <b>УК-9.2. Принимает экономически обоснованные решения в области профессиональной деятельности</b>                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Знать</b><br>основы экономики для принятия обоснованных решений в области профессиональной деятельности<br><b>Уметь</b><br>принимать экономически обоснованные решения в области профессиональной деятельности<br><b>Владеть</b><br>навыками принятия экономически обоснованных решений в области профессиональной деятельности |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>УК-10: Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>УК-10.1. Понимает сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Знать</b><br>сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями<br><b>Уметь</b><br>понимать сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями<br><b>Владеть</b><br>навыками формирования нетерпимого отношения к коррупционному поведению на основе понимания его сущности и взаимосвязей с социальными, экономическими, политическими и иными условиями |
| <b>УК-10.2. Имеет навыки работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами в сфере противодействия коррупции</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Знать</b><br>законодательные и другие нормативные правовые акты в сфере противодействия коррупции<br><b>Уметь</b><br>работать с законодательными и другими нормативными правовыми актами в сфере противодействия коррупции<br><b>Владеть</b><br>навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами в сфере противодействия коррупции                                                                                                                              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>ОПК-1.1. Демонстрирует естественнонаучные и общинженерные знания, знания методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Знать</b><br>методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для их демонстрации в профессиональной деятельности<br><b>Уметь</b><br>демонстрировать естественнонаучные и общинженерные знания, знания методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования<br><b>Владеть</b><br>навыками демонстрации естественнонаучных и общинженерных знаний, знаний методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования |
| <b>ОПК-1.2. Применяет естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Знать</b><br/>методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для их применения в профессиональной деятельности</p> <p><b>Уметь</b><br/>применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p> <p><b>Владеть</b><br/>навыками применения естественнонаучных и общетехнических знаний, знаний методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-1.3. Использует современные информационные технологии в профессиональной деятельности</b>                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p><b>Знать</b><br/>современные информационные технологии для использования в профессиональной деятельности</p> <p><b>Уметь</b><br/>использовать современные информационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p><b>Владеть</b><br/>навыками использования современных информационных технологий в профессиональной деятельности</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>ОПК-2.1. Понимает состояние и тенденции развития современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p><b>Знать</b><br/>состояние и тенденции развития современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства</p> <p><b>Уметь</b><br/>понимать состояние и тенденции развития современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства</p> <p><b>Владеть</b><br/>навыками понимания состояния и тенденций развития современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-2.2. Использует при решении задач профессиональной деятельности современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p><b>Знать</b><br/>современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности</p> <p><b>Уметь</b><br/>использовать при решении задач профессиональной деятельности современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства</p> <p><b>Владеть</b><br/>навыками использования при решении задач профессиональной деятельности современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;</b>                                |
| <b>ОПК-3.1. Владеет информационной и библиографической культурой</b>                                                                                                                                                                                                                    |
| <p><b>Знать</b><br/>основы информационной и библиографической культуры</p> <p><b>Уметь</b><br/>решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры</p> <p><b>Владеть</b><br/>информационной и библиографической культурой</p> |
| <b>ОПК-3.2. Понимает основные требования информационной безопасности</b>                                                                                                                                                                                                                |
| <p><b>Знать</b><br/>основные требования информационной безопасности</p> <p><b>Уметь</b><br/>понимает основные требования информационной безопасности</p> <p><b>Владеть</b><br/>навыками понимания основных требований информационной безопасности</p>                                   |
| <b>ОПК-3.3. Решает задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</b>                                                                                                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b><br>информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности<br><b>Уметь</b><br>решать задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности<br><b>Владеть</b><br>навыками применения информационно-коммуникационных технологий для решения задач профессиональной деятельности |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**ОПК-4: Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;**

**ОПК-4.1. Понимает суть и следует требованиям нормативно-регулирующих документов, связанных с профессиональной деятельностью**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b><br>суть и требования нормативно-регулирующих документов, связанных с профессиональной деятельностью<br><b>Уметь</b><br>понимать суть нормативно-регулирующих документов, связанных с профессиональной деятельностью<br><b>Владеть</b><br>навыками следования требованиям нормативно-регулирующих документов, связанных с профессиональной деятельностью |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**ОПК-4.2. Разрабатывает и использует стандарты, нормы и правила, а также техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b><br>стандарты, нормы и правила, а также техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью<br><b>Уметь</b><br>использовать стандарты, нормы и правила, а также техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью<br><b>Владеть</b><br>навыками разработки стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, в том числе с использованием программных средств LibreOffice и Microsoft Visio |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**ОПК-5: Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;**

**ОПК-5.1. Производит установку программного обеспечения для информационных и автоматизированных систем**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b><br>методы установки программного обеспечения для информационных и автоматизированных систем, в том числе в операционной системе Windows<br><b>Уметь</b><br>производить установку программного обеспечения для информационных и автоматизированных систем<br><b>Владеть</b><br>навыками установки программного обеспечения для информационных и автоматизированных систем |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**ОПК-5.2. Производит установку аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b><br>методы установки аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем<br><b>Уметь</b><br>производить установку аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем<br><b>Владеть</b><br>навыками установки аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**ОПК-5.3. Выполняет настройку и конфигурирование программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b><br>методы настройки и конфигурирования программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем<br><b>Уметь</b><br>выполнять настройку и конфигурирование программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем<br><b>Владеть</b><br>навыками настройки и конфигурирования программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**ОПК-6: Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;**

**ОПК-6.1. Формирует технические задания и бизнес-планы оснащения объектов (отделов, лабораторий, офисов) офисным оборудованием**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b><br>методы разработки технических заданий и бизнес-планов оснащения объектов (отделов, лабораторий, офисов) офисным оборудованием<br><b>Уметь</b><br>формировать технические задания и бизнес-планы оснащения объектов (отделов, лабораторий, офисов) офисным оборудованием<br><b>Владеть</b><br>навыками разработки технических заданий и бизнес-планов оснащения объектов (отделов, лабораторий, офисов) офисным оборудованием |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**ОПК-6.2. Выполняет работы по подбору компьютерного и сетевого оборудования, отвечающего предъявляемым ограничениям**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b><br>методы подбора компьютерного и сетевого оборудования<br><b>Уметь</b><br>выполнять работы по подбору компьютерного и сетевого оборудования, отвечающего предъявляемым ограничениям<br><b>Владеть</b><br>навыками подбора компьютерного и сетевого оборудования, отвечающего предъявляемым ограничениям |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**ОПК-7: Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;**

**ОПК-7.1. Демонстрирует знания специфики настройки и наладки программно-аппаратных комплексов и средств**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b><br>специфику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов и средств<br><b>Уметь</b><br>демонстрировать знания специфики настройки и наладки программно-аппаратных комплексов и средств<br><b>Владеть</b><br>навыками участия в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов и средств |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**ОПК-7.2. Производит настройку и наладку программно-аппаратных комплексов**

|                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b><br>методы настройки и наладки программно-аппаратных комплексов<br><b>Уметь</b><br>производить настройку и наладку программно-аппаратных комплексов<br><b>Владеть</b><br>навыками производства настройки и наладки программно-аппаратных комплексов |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**ОПК-7.3. Участвует в сопровождении работы программно-аппаратных комплексов**

|                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b><br>методы сопровождения работы программно-аппаратных комплексов<br><b>Уметь</b><br>сопровождать работу программно-аппаратных комплексов<br><b>Владеть</b><br>навыками участия в сопровождении работы программно-аппаратных комплексов |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**ОПК-8: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;**

**ОПК-8.1. Понимает требования к алгоритмам, суть процесса алгоритмизации задач**

|                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b><br>требования к алгоритмам, суть процесса алгоритмизации задач<br><b>Уметь</b><br>понимать требования к алгоритмам, суть процесса алгоритмизации задач<br><b>Владеть</b><br>навыками понимания требований к алгоритмам, сути процесса алгоритмизации задач |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**ОПК-8.2. Выполняет разработку алгоритмического и программного обеспечения для решения прикладных задач**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b><br>методы разработки алгоритмического и программного обеспечения для решения прикладных задач, в том числе в среде разработки Visual Studio Community<br><b>Уметь</b><br>выполнять разработку алгоритмического и программного обеспечения для решения прикладных задач, в том числе в среде разработки Visual Studio Community<br><b>Владеть</b><br>навыками разработки алгоритмического и программного обеспечения для решения прикладных задач, в том числе в среде разработки Visual Studio Community |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**ОПК-9: Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.**

**ОПК-9.1. Демонстрирует знания современного состояния информационных технологий и программных средств, применяемых при решении практических задач**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b><br>современное состояние информационных технологий и программных средств, применяемых при решении практических задач<br><b>Уметь</b><br>демонстрировать знания современного состояния информационных технологий и программных средств, применяемых при решении практических задач<br><b>Владеть</b><br>навыками решения практических задач с применением знаний современного состояния информационных технологий и программных средств |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-9.2. Понимает особенности и специфику различных классов программных средств</b>                                                                                                                                                                                         |
| <b>Знать</b><br>особенности и специфику различных классов программных средств<br><b>Уметь</b><br>понимать особенности и специфику различных классов программных средств<br><b>Владеть</b><br>навыками понимания особенностей и специфики различных классов программных средств |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-9.3. Осуществляет применение новых методик использования программных средств для решения практических задач</b>                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Знать</b><br>новые методики использования программных средств для решения практических задач<br><b>Уметь</b><br>осуществлять применение новых методик использования программных средств для решения практических задач<br><b>Владеть</b><br>навыками применения новых методик использования программных средств для решения практических задач |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-1: Способен осуществлять контроль использования и планирование модернизации сетевых устройств и программного обеспечения</b>                                                                                                                                                |
| <b>ПК-1.1. Контролирует использование сетевых устройств и программного обеспечения</b>                                                                                                                                                                                            |
| <b>Знать</b><br>методы управления сетевыми устройствами и программным обеспечением<br><b>Уметь</b><br>контролировать использование сетевых устройств и программного обеспечения<br><b>Владеть</b><br>навыками контроля использования сетевых устройств и программного обеспечения |
| <b>ПК-1.2. Планирует модернизацию сетевых устройств</b>                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Знать</b><br>специфику работы сетевых устройств<br><b>Уметь</b><br>планировать модернизацию сетевых устройств<br><b>Владеть</b><br>навыками планирования модернизации сетевых устройств                                                                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-2: Способен проектировать и разрабатывать программное обеспечение</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>ПК-2.1. Проектирует и разрабатывает программное обеспечение</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Знать</b><br>современные методы проектирования и разработки программного обеспечения, в том числе в среде разработки Visual Studio Community<br><b>Уметь</b><br>проектировать и разрабатывать программное обеспечение, в том числе в среде разработки Visual Studio Community<br><b>Владеть</b><br>навыками проектирования и разработки программного обеспечения, в том числе в среде разработки Visual Studio Community                                                                      |
| <b>ПК-2.2. Применяет современные инструментальные средства при разработке программного обеспечения</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Знать</b><br>современные инструментальные средства для разработки программного обеспечения, в том числе среду разработки Visual Studio Community<br><b>Уметь</b><br>применять современные инструментальные средства при разработке программного обеспечения, в том числе среду разработки Visual Studio Community<br><b>Владеть</b><br>навыками применения современных инструментальных средств при разработке программного обеспечения, в том числе среды разработки Visual Studio Community |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-3: Способен разрабатывать отдельные компоненты системного программного обеспечения</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>ПК-3.1. Определяет перечень необходимой для создания инструментальных средств технической документации</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Знать</b><br>необходимую для создания инструментальных средств техническую документацию<br><b>Уметь</b><br>определять перечень необходимой для создания инструментальных средств технической документации<br><b>Владеть</b><br>навыками определения перечня необходимой для создания инструментальных средств технической документации                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>ПК-3.2. Разрабатывает исходные коды создаваемых инструментальных средств программирования</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Знать</b><br>методы разработки исходных кодов создаваемых инструментальных средств программирования<br><b>Уметь</b><br>разрабатывать исходные коды создаваемых инструментальных средств программирования<br><b>Владеть</b><br>навыками разработки исходных кодов создаваемых инструментальных средств программирования                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>ПК-3.3. Выполняет сопровождение программного обеспечения инструментальных средств</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Знать</b><br>методы сопровождения программного обеспечения инструментальных средств<br><b>Уметь</b><br>выполнять сопровождение программного обеспечения инструментальных средств<br><b>Владеть</b><br>навыками сопровождения программного обеспечения инструментальных средств                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>ПК-4: Способен проводить научно-исследовательские работы и экспериментальные исследования по отдельным разделам темы в области информатики и вычислительной техники</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>ПК-4.1. Осуществляет выполнение экспериментов, оформление результатов исследований и разработок</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Знать</b><br>современные инструменты для выполнения экспериментов, оформления результатов научных исследований и разработок<br><b>Уметь</b><br>осуществлять выполнение экспериментов, оформлять результаты исследований и разработок<br><b>Владеть</b><br>навыками выполнения экспериментов, оформления результатов научных исследований и разработок                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>ПК-4.2. Выполняет элементы документации, планов и программ проведения отдельных этапов работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Знать</b><br>элементы документации, планов и программ проведения отдельных этапов научно-исследовательских работ в области информатики и вычислительной техники<br><b>Уметь</b><br>выполнять элементы документации, планов и программ проведения отдельных этапов научно-исследовательских работ в области информатики и вычислительной техники<br><b>Владеть</b><br>навыками выполнения элементов документации, планов и программ проведения отдельных этапов научно-исследовательских работ в области информатики и вычислительной техники                                                     |
| <b>ПК-5: Способен осуществлять программно-аппаратную реализацию алгоритмов цифровой обработки информации</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>ПК-5.1. Проектирует и реализует программно-аппаратное описание алгоритмов цифровой обработки информации</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Знать</b><br>современные методы проектирования и разработки программного обеспечения для реализации алгоритмов цифровой обработки информации, в том числе в среде разработки Visual Studio Community<br><b>Уметь</b><br>проектировать и разрабатывать программное обеспечение для реализации алгоритмов цифровой обработки информации, в том числе в среде разработки Visual Studio Community<br><b>Владеть</b><br>навыками проектирования и разработки программного обеспечения для реализации алгоритмов цифровой обработки информации, в том числе в среде разработки Visual Studio Community |
| <b>ПК-5.2. Выполняет аргументированный выбор программно-аппаратных средств реализации алгоритмов цифровой обработки информации</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Знать</b><br>современные методы проектирования и реализации программно-аппаратного описания алгоритмов цифровой обработки информации<br><b>Уметь</b><br>проектировать и реализовывать программно-аппаратное описание алгоритмов цифровой обработки информации<br><b>Владеть</b><br>навыками проектирования и реализации программно-аппаратного описания алгоритмов цифровой обработки информации                                                                                                                                                                                                 |

**В результате освоения практики обучающийся должен**

|            |                                                                                                                   |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                                                                                                     |
| 3.1.1      | принципы работы программно-аппаратного обеспечения, необходимые для его использования, разработки и сопровождения |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                                                                                     |
| 3.2.1      | применять современные инструментальные средства в своей профессиональной деятельности                             |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>                                                                                                   |
| 3.3.1      | навыками проведения исследований и разработок в области информатики и вычислительной техники                      |

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

| <b>Код занятия</b> | <b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Семестр / Курс</b> | <b>Часов</b> | <b>Компетенции</b>                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Литература</b> | <b>Форма контроля</b> |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------|
|                    | <b>Раздел 1. Организационный этап</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |              |                                                                                                                                                                                                                                                          |                   |                       |
| 1.1                | Организационный этап /Тема/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 5                     | 0            |                                                                                                                                                                                                                                                          |                   |                       |
| 1.2                | Организационное собрание студентов с руководителями практики от университета и руководителем ОПОП.<br>Заключение договора на прохождение практики с профильной организацией, утверждение приказа на прохождение практики.<br>Выбор, согласование с профильной организацией и утверждение темы ВКР (на основе утвержденного перечня тем ВКР по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»). /КВР/ | 5                     | 2            | УК-4.3-З<br>УК-4.3-У<br>УК-4.3-В<br>УК-4.5-З<br>УК-4.5-У<br>УК-4.5-В<br>УК-4.6-З<br>УК-4.6-У<br>УК-4.6-В<br>УК-9.2-З<br>УК-9.2-У<br>УК-9.2-В                                                                                                             | ЛЗ.1              | Беседа по материалу   |
| 1.3                | Разработка, согласование с профильной организацией и утверждение задания на ВКР с учетом выбранной темы.<br>Составление и согласование с профильной организацией рабочего графика (плана) и индивидуального задания на практику с учетом выбранной темы ВКР. /ИФР/                                                                                                                                                | 5                     | 4            | УК-2.1-З<br>УК-2.1-У<br>УК-2.1-В<br>УК-2.2-З<br>УК-2.2-У<br>УК-2.2-В<br>УК-2.3-З<br>УК-2.3-У<br>УК-2.3-В<br>УК-4.3-З<br>УК-4.3-У<br>УК-4.3-В<br>УК-4.5-З<br>УК-4.5-У<br>УК-4.5-В<br>УК-4.6-З<br>УК-4.6-У<br>УК-4.6-В<br>УК-9.2-З<br>УК-9.2-У<br>УК-9.2-В | ЛЗ.1<br>Э5        | Беседа по материалу   |
|                    | <b>Раздел 2. Индивидуальное задание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                       |              |                                                                                                                                                                                                                                                          |                   |                       |
| 2.1                | Индивидуальное задание /Тема/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5                     | 0            |                                                                                                                                                                                                                                                          |                   |                       |

|     |                                                                                                    |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                   |                     |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 2.2 | Исследование теоретических и методических подходов к постановке и решению проблем управления /ИФР/ | 5 | 60 | ПК-1.2-3<br>ПК-1.2-У<br>ПК-1.2-В<br>ПК-3.1-3<br>ПК-3.1-У<br>ПК-3.1-В<br>ПК-4.2-3<br>ПК-4.2-У<br>ПК-4.2-В<br>УК-2.1-3<br>УК-2.1-У<br>УК-2.1-В<br>УК-2.2-3<br>УК-2.2-У<br>УК-2.2-В<br>УК-2.3-3<br>УК-2.3-У<br>УК-2.3-В<br>УК-4.1-3<br>УК-4.1-У<br>УК-4.1-В<br>УК-4.2-3<br>УК-4.2-У<br>УК-4.2-В<br>УК-4.3-3<br>УК-4.3-У<br>УК-4.3-В<br>УК-4.4-3<br>УК-4.4-У<br>УК-4.4-В<br>УК-4.5-3<br>УК-4.5-У<br>УК-4.5-В<br>УК-4.6-3<br>УК-4.6-У<br>УК-4.6-В<br>УК-9.1-3<br>УК-9.1-У<br>УК-9.1-В<br>УК-9.2-3<br>УК-9.2-У<br>УК-9.2-В<br>УК-10.1-3<br>УК-10.1-У<br>УК-10.1-В<br>УК-10.2-3<br>УК-10.2-У<br>УК-10.2-В<br>ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В<br>ОПК-1.3-3<br>ОПК-1.3-У<br>ОПК-1.3-В<br>ОПК-2.1-3<br>ОПК-2.1-У<br>ОПК-2.1-В<br>ОПК-2.2-3<br>ОПК-2.2-У<br>ОПК-2.2-В<br>ОПК-3.1-3<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-3<br>ОПК-3.2-У | Л1.4Л3.1<br>Э4 Э5 | Беседа по материалу |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                              |  |  |
|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  | ОПК-3.2-В<br>ОПК-3.3-З<br>ОПК-3.3-У<br>ОПК-3.3-В<br>ОПК-4.1-З<br>ОПК-4.1-У<br>ОПК-4.1-В<br>ОПК-9.1-З<br>ОПК-9.1-У<br>ОПК-9.1-В<br>ОПК-9.2-З<br>ОПК-9.2-У<br>ОПК-9.2-В<br>ОПК-9.3-З<br>ОПК-9.3-У<br>ОПК-9.3-В |  |  |
|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|



|     |                                                                                                |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |                     |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------|
| 2.3 | Сбор, обработка и систематизация материалов для ознакомления с деятельностью предприятия /ИФР/ | 5 | 40 | ПК-1.2-3<br>ПК-1.2-У<br>ПК-1.2-В<br>ПК-3.1-3<br>ПК-3.1-У<br>ПК-3.1-В<br>ПК-4.2-3<br>ПК-4.2-У<br>ПК-4.2-В<br>УК-2.1-3<br>УК-2.1-У<br>УК-2.1-В<br>УК-2.2-3<br>УК-2.2-У<br>УК-2.2-В<br>УК-2.3-3<br>УК-2.3-У<br>УК-2.3-В<br>УК-4.1-3<br>УК-4.1-У<br>УК-4.1-В<br>УК-4.2-3<br>УК-4.2-У<br>УК-4.2-В<br>УК-4.3-3<br>УК-4.3-У<br>УК-4.3-В<br>УК-4.4-3<br>УК-4.4-У<br>УК-4.4-В<br>УК-4.5-3<br>УК-4.5-У<br>УК-4.5-В<br>УК-4.6-3<br>УК-4.6-У<br>УК-4.6-В<br>УК-9.1-3<br>УК-9.1-У<br>УК-9.1-В<br>УК-9.2-3<br>УК-9.2-У<br>УК-9.2-В<br>УК-10.1-3<br>УК-10.1-У<br>УК-10.1-В<br>УК-10.2-3<br>УК-10.2-У<br>УК-10.2-В<br>ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В<br>ОПК-1.3-3<br>ОПК-1.3-У<br>ОПК-1.3-В<br>ОПК-2.1-3<br>ОПК-2.1-У<br>ОПК-2.1-В<br>ОПК-2.2-3<br>ОПК-2.2-У<br>ОПК-2.2-В<br>ОПК-3.1-3<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-3<br>ОПК-3.2-У | Л1.3Л2.1 | Беседа по материалу |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------|

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                              |  |  |
|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  | ОПК-3.2-В<br>ОПК-3.3-З<br>ОПК-3.3-У<br>ОПК-3.3-В<br>ОПК-4.1-З<br>ОПК-4.1-У<br>ОПК-4.1-В<br>ОПК-9.1-З<br>ОПК-9.1-У<br>ОПК-9.1-В<br>ОПК-9.2-З<br>ОПК-9.2-У<br>ОПК-9.2-В<br>ОПК-9.3-З<br>ОПК-9.3-У<br>ОПК-9.3-В |  |  |
|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|     |                                                                                                        |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                      |                     |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|
| 2.4 | Разработка предложений по развитию и повышению эффективности деятельности профильной организации /ИФР/ | 5 | 94 | ПК-1.1-3<br>ПК-1.1-У<br>ПК-1.1-В<br>ПК-1.2-3<br>ПК-1.2-У<br>ПК-1.2-В<br>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-3.1-3<br>ПК-3.1-У<br>ПК-3.1-В<br>ПК-3.2-3<br>ПК-3.2-У<br>ПК-3.2-В<br>ПК-3.3-3<br>ПК-3.3-У<br>ПК-3.3-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-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<br>УК-2.1-3<br>УК-2.1-У<br>УК-2.1-В<br>УК-2.2-3<br>УК-2.2-У<br>УК-2.2-В<br>УК-2.3-3<br>УК-2.3-У<br>УК-2.3-В<br>УК-4.1-3<br>УК-4.1-У<br>УК-4.1-В<br>УК-4.2-3<br>УК-4.2-У<br>УК-4.2-В<br>УК-4.3-3<br>УК-4.3-У<br>УК-4.3-В<br>УК-4.4-У<br>УК-4.4-В<br>УК-4.5-3<br>УК-4.5-У<br>УК-4.5-В<br>УК-4.6-3<br>УК-4.6-У<br>УК-4.6-В<br>УК-9.1-3<br>УК-9.1-У<br>УК-9.1-В<br>УК-9.2-3<br>УК-9.2-У<br>УК-9.2-В<br>УК-10.1-3<br>УК-10.1-У | Л1.2Л2.2<br>Э3 Э4 Э6 | Беседа по материалу |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |
|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  | УК-10.1-В<br>УК-10.2-3<br>УК-10.2-У<br>УК-10.2-В<br>ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-1.2-3<br>ОПК-1.2-У<br>ОПК-1.2-В<br>ОПК-1.3-3<br>ОПК-1.3-У<br>ОПК-1.3-В<br>ОПК-2.1-3<br>ОПК-2.1-У<br>ОПК-2.1-В<br>ОПК-2.2-3<br>ОПК-2.2-У<br>ОПК-2.2-В<br>ОПК-3.1-3<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-3<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В<br>ОПК-3.3-3<br>ОПК-3.3-У<br>ОПК-3.3-В<br>ОПК-4.1-3<br>ОПК-4.1-У<br>ОПК-4.1-В<br>ОПК-4.2-3<br>ОПК-4.2-У<br>ОПК-4.2-В<br>ОПК-5.1-3<br>ОПК-5.1-У<br>ОПК-5.1-В<br>ОПК-5.2-3<br>ОПК-5.2-У<br>ОПК-5.2-В<br>ОПК-5.3-3<br>ОПК-5.3-У<br>ОПК-5.3-В<br>ОПК-6.1-3<br>ОПК-6.1-У<br>ОПК-6.1-В<br>ОПК-6.2-3<br>ОПК-6.2-У<br>ОПК-6.2-В<br>ОПК-7.1-3<br>ОПК-7.1-У<br>ОПК-7.1-В<br>ОПК-7.2-3<br>ОПК-7.2-У<br>ОПК-7.2-В<br>ОПК-7.3-3<br>ОПК-7.3-У<br>ОПК-7.3-В<br>ОПК-8.1-3<br>ОПК-8.1-У<br>ОПК-8.1-В<br>ОПК-8.2-3<br>ОПК-8.2-У<br>ОПК-8.2-В<br>ОПК-9.1-3<br>ОПК-9.1-У<br>ОПК-9.1-В<br>ОПК-9.2-3 |  |  |
|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|     |                                                            |   |   |                                                               |  |  |
|-----|------------------------------------------------------------|---|---|---------------------------------------------------------------|--|--|
|     |                                                            |   |   | ОПК-9.2-У<br>ОПК-9.2-В<br>ОПК-9.3-З<br>ОПК-9.3-У<br>ОПК-9.3-В |  |  |
|     | <b>Раздел 3. Оформление отчета по результатам практики</b> |   |   |                                                               |  |  |
| 3.1 | Оформление отчета по результатам практики /Тема/           | 5 | 0 |                                                               |  |  |

|     |                                                                                                                                           |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                   |                     |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 3.2 | Оформление отчета о преддипломной практике, окончательная корректировка разделов ВКР, оформление ВКР в соответствии с требованиями. /ИФР/ | 5 | 8 | ПК-4.2-3<br>ПК-4.2-У<br>ПК-4.2-В<br>УК-2.1-3<br>УК-2.1-У<br>УК-2.1-В<br>УК-2.2-3<br>УК-2.2-У<br>УК-2.2-В<br>УК-2.3-3<br>УК-2.3-У<br>УК-2.3-В<br>УК-4.1-3<br>УК-4.1-У<br>УК-4.1-В<br>УК-4.2-3<br>УК-4.2-У<br>УК-4.2-В<br>УК-4.3-3<br>УК-4.3-У<br>УК-4.3-В<br>УК-4.4-3<br>УК-4.4-У<br>УК-4.4-В<br>УК-4.5-3<br>УК-4.5-У<br>УК-4.5-В<br>УК-4.6-3<br>УК-4.6-У<br>УК-4.6-В<br>УК-9.1-3<br>УК-9.1-У<br>УК-9.1-В<br>УК-9.2-3<br>УК-9.2-У<br>УК-9.2-В<br>УК-10.1-3<br>УК-10.1-У<br>УК-10.1-В<br>УК-10.2-3<br>УК-10.2-У<br>УК-10.2-В<br>ОПК-1.1-3<br>ОПК-1.1-У<br>ОПК-1.1-В<br>ОПК-2.1-3<br>ОПК-2.1-У<br>ОПК-2.1-В<br>ОПК-2.2-3<br>ОПК-2.2-У<br>ОПК-2.2-В<br>ОПК-3.1-3<br>ОПК-3.1-У<br>ОПК-3.1-В<br>ОПК-3.2-3<br>ОПК-3.2-У<br>ОПК-3.2-В<br>ОПК-3.3-3<br>ОПК-3.3-У<br>ОПК-3.3-В<br>ОПК-4.1-3<br>ОПК-4.1-У<br>ОПК-4.1-В<br>ОПК-4.2-3<br>ОПК-4.2-У<br>ОПК-4.2-В<br>ОПК-7.1-3<br>ОПК-7.1-У | Л1.1Л3.1<br>Э1 Э2 | Беседа по материалу |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|

|     |                                                                                               |   |      |                                                                                                                                |      |                                           |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------|
|     |                                                                                               |   |      | ОПК-7.1-В<br>ОПК-8.1-3<br>ОПК-8.1-У<br>ОПК-8.1-В<br>ОПК-9.1-3<br>ОПК-9.1-У<br>ОПК-9.1-В<br>ОПК-9.2-3<br>ОПК-9.2-У<br>ОПК-9.2-В |      |                                           |
| 3.3 | Получение отзывов руководителя от университета и руководителя от профильной организации /КВР/ | 5 | 2    | УК-4.3-3<br>УК-4.3-У<br>УК-4.3-В<br>УК-4.6-3<br>УК-4.6-У<br>УК-4.6-В                                                           | ЛЗ.1 | Беседа по материалу                       |
|     | <b>Раздел 4. Защита результатов практики</b>                                                  |   |      |                                                                                                                                |      |                                           |
| 4.1 | Защита результатов практики /Тема/                                                            | 5 | 0    |                                                                                                                                |      |                                           |
| 4.2 | Иная контактная работа /ИКР/                                                                  | 5 | 0,25 |                                                                                                                                |      | Беседа по материалу                       |
| 4.3 | Консультации /Кнс/                                                                            | 5 | 2    |                                                                                                                                |      | Беседа по материалу                       |
| 4.4 | Зачет с оценкой /ЗаО/                                                                         | 5 | 3,75 |                                                                                                                                |      | Опрос по результатам прохождения практики |

#### 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКИ

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе практики(см. документ "Оценочные материалы по практике "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 | Василенко С. В.             | Эффектная и эффективная презентация : практическое пособие                                                                                                                 | Москва: Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2010, 135 с.                                   | 978-5-394-00255-7, <a href="http://www.iprbookshop.ru/1146.html">http://www.iprbookshop.ru/1146.html</a>   |
| Л1.2 | Казанский А. А.             | Объектно-ориентированное программирование на языке Microsoft Visual C# в среде разработки Microsoft Visual Studio 2008 и .NET Framework. 4.3 : учебное пособие и практикум | Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011, 180 с. | 2227-8397, <a href="http://www.iprbookshop.ru/19258.html">http://www.iprbookshop.ru/19258.html</a>         |
| Л1.3 | Липаев В. В.                | Программная инженерия сложных заказных программных продуктов : учебное пособие                                                                                             | Москва: МАКС Пресс, 2014, 309 с.                                                   | 978-5-317-04750-4, <a href="http://www.iprbookshop.ru/27297.html">http://www.iprbookshop.ru/27297.html</a> |
| Л1.4 | Корячко В.П., Скворцов С.В. | Математическое обеспечение САПР : Метод.указ.к практ.занятиям                                                                                                              | Рязань, 1990, 24 с                                                                 | , 1                                                                                                        |

##### 6.1.2. Дополнительная литература

| № | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Количество/название ЭБС |
|---|---------------------|----------|-------------------|-------------------------|
|---|---------------------|----------|-------------------|-------------------------|

| №    | Авторы, составители                              | Заглавие                                                                                  | Издательство, год            | Количество/название ЭБС                                                                     |
|------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л2.1 | Громов А.Ю.,<br>Гринченко Н.Н.,<br>Шемонаев Н.В. | Современные технологии разработки интегрированных информационных систем : Учебное пособие | Рязань: РИЦ РГРТУ, 2015,     | , <a href="https://elib.rsru.ru/ebs/download/562">https://elib.rsru.ru/ebs/download/562</a> |
| Л2.2 | Аникеев С.В.,<br>Маркин А.В.                     | Разработка приложений баз данных в Delphi : самоучитель                                   | М.: Диалог-МИФИ, 2013, 160с. | 978-5-86404-243-4, 1                                                                        |

### 6.1.3. Методические разработки

| №    | Авторы, составители                                       | Заглавие                                                                                                                                | Издательство, год | Количество/название ЭБС                                                                       |
|------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л3.1 | Костров Б.В.,<br>Ефимов А.И., Громов А.Ю., Гринченко Н.Н. | Прохождение практики бакалаврами и специалистами: метод. указ. к прохождению учебной и производственной практик : Методические указания | Рязань: , 2020,   | , <a href="https://elib.rsru.ru/ebs/download/2877">https://elib.rsru.ru/ebs/download/2877</a> |

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

|    |                                                                                                                                                                                           |  |  |  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| Э1 | ГОСТ 7.32-2017 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления                              |  |  |  |
| Э2 | ГОСТ 7.1-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления          |  |  |  |
| Э3 | ЕСПД 19.001-19.781 Единая система программной документации.                                                                                                                               |  |  |  |
| Э4 | Базы данных и клиент-серверные приложения [Электронный ресурс]. URL: <a href="http://cdo.rsreu.ru/course/view.php?id=1566">http://cdo.rsreu.ru/course/view.php?id=1566</a>                |  |  |  |
| Э5 | Аналитические этапы проектирования информационных систем [Электронный ресурс]. URL: <a href="http://cdo.rsreu.ru/course/view.php?id=1453">http://cdo.rsreu.ru/course/view.php?id=1453</a> |  |  |  |
| Э6 | Современные технологии разработки интегрированных ИС [Электронный ресурс]. URL: <a href="http://cdo.rsreu.ru/course/view.php?id=1175">http://cdo.rsreu.ru/course/view.php?id=1175</a>     |  |  |  |

### 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                   |
| LibreOffice                                   | Свободное ПО                            |
| Visual studio community                       | Свободное ПО                            |
| Microsoft SQL Server 2008R2 Developer Edition | Лицензия для образовательных учреждений |
| Microsoft Visio                               | Коммерческая лицензия                   |

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

|         |                                                                                                 |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.3.2.1 | Система КонсультантПлюс <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>         |
| 6.3.2.2 | Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a> |

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 209 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 14 компьютеров (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 48 мест, мультимедиа проектор, экран, компьютер, специализированная мебель, доска  |
| 2 | 210 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 12 компьютеров (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 44 места, мультимедиа проектор, экран, компьютер, специализированная мебель, доска |



|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | 122 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 10 компьютеров (CPU AMD Phenom II X4 955, 4 ГБ ОЗУ) (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 56 мест, мультимедиа проектор, интерактивная доска, компьютер, специализированная мебель, доска |
| 4 | 02/1-БИ бизнес-инкубатор. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 12 компьютеров (CPU Intel Core i5-3470, 8 ГБ ОЗУ) (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 64 мест, мультимедиа проектор, экран, компьютер, специализированная мебель, доска                           |

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКЕ

Методическое обеспечение практики приведено в приложении к рабочей программе практики (см. документ "Методические указания практики "Преддипломная практика").

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО  
ЗАВЕДУЮЩИМ  
КАФЕДРЫ

**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Костров Борис Васильевич,  
Заведующий кафедрой ЭВМ

**19.06.25** 12:13 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО  
ЗАВЕДУЮЩИМ  
ВЫПУСКАЮЩЕЙ  
КАФЕДРЫ

**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Костров Борис Васильевич,  
Заведующий кафедрой ЭВМ

**19.06.25** 12:14 (MSK)

Простая подпись