

**МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ КОЛЛЕДЖ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ,  
ИНФОРМАЦИОННЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»  
(ГБПОУ РО «РКРИПТ»)**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ГБПОУ РО «РКРИПТ»  
\_\_\_\_\_ А.В. Быков  
«09» апреля 2025 г.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

|                                                                                              |                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Код и наименование<br/>специальности</b>                                                  | 09.02.07 Информационные системы и<br>программирование |
| <b>Квалификация выпускника</b>                                                               | программист                                           |
| <b>Форма обучения</b>                                                                        | очная                                                 |
| <b>Срок получения<br/>образования по ОП СПО на<br/>базе основного общего<br/>образования</b> | 3 года 10 месяцев                                     |

Ростов-на-Дону  
2025

Образовательная программа среднего профессионального образования ГБПОУ РО «РКРИПТ» составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. №1547; согласована с работодателями, рассмотрена Советом родителей (законных представителей) несовершеннолетних студентов - протокол от «17» марта 2025 г. № 5, Студенческим Советом - протокол от «17» марта 2025 г. № 5, Методическим Советом, протокол от «18» марта 2025 г. № 5, одобрена Педагогическим Советом, протокол от «09» апреля 2025 г. №5.

Организация - разработчик:

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Ростовский-на-Дону колледж радиоэлектроники, информационных и промышленных технологий» (ГБПОУ РО «РКРИПТ»).

СОГЛАСОВАНО

Директор ООО «Контур»

\_\_\_\_\_ Н.А. Шиманова

«09» апреля 2025 г.

МП

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор ООО «ОП»

\_\_\_\_\_ Н.В. Степаненко

«09» апреля 2025 г.

МП

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>1. Общие положения</b>                                                                                                 | 4  |
| 1.1. Нормативно-правовая основа разработки ОП СПО                                                                         | 4  |
| 1.2. Участие работодателей в разработке и реализации ОП СПО                                                               | 5  |
| 1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОП СПО                                                                    | 6  |
| <b>2. Общая характеристика ОП СПО</b>                                                                                     | 6  |
| 2.1. Цели ОП СПО                                                                                                          | 6  |
| 2.2. Получение образования по ОП СПО                                                                                      | 6  |
| 2.3. Требования к поступающим                                                                                             | 7  |
| <b>3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника</b>                                                         | 7  |
| 3.1. Область профессиональной деятельности выпускников                                                                    | 7  |
| 3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям                                                    | 7  |
| <b>4. Планируемые результаты освоения ОП СПО</b>                                                                          | 8  |
| 4.1. Общие компетенции                                                                                                    | 8  |
| 4.2. Профессиональные компетенции                                                                                         | 11 |
| <b>5. Структура ОП СПО</b>                                                                                                | 22 |
| 5.1. Учебный план                                                                                                         | 22 |
| 5.2. Календарный учебный график                                                                                           | 22 |
| 5.3. Рабочая программа воспитания                                                                                         | 22 |
| 5.4. Календарный план воспитательной работы                                                                               | 23 |
| <b>6. Условия реализации ОП СПО</b>                                                                                       | 23 |
| 6.1. Требования к материально-техническому обеспечению ОП СПО                                                             | 23 |
| 6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению ОП СПО                                                                 | 25 |
| 6.3. Требования к практической подготовке обучающихся                                                                     | 26 |
| 6.4. Требования к организации воспитания обучающихся                                                                      | 26 |
| 6.5. Требования к кадровым условиям реализации ОП СПО                                                                     | 27 |
| 6.6. Требования к финансовым условиям реализации ОП СПО.                                                                  | 27 |
| <b>7. Программа государственной итоговой аттестации и фонды оценочных средств для государственной итоговой аттестации</b> | 28 |
| <b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>                                                                                                         |    |
| Учебный план                                                                                                              |    |
| Календарный учебный график                                                                                                |    |
| Рабочая программа воспитания                                                                                              |    |
| Календарный план воспитательной работы                                                                                    |    |
| Рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей)                                                          |    |
| Рабочие программы практик                                                                                                 |    |
| Фонды оценочных средств                                                                                                   |    |
| Методические материалы                                                                                                    |    |
| Программа государственной итоговой аттестации и фонды оценочных средств для государственной итоговой аттестации           |    |

## **Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Настоящая образовательная программа среднего профессионального образования (далее - ОП СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. №1547 (далее – ФГОС СПО).

ОП СПО определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, планируемые результаты освоения ОП СПО, условия образовательной деятельности.

ОП СПО разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учетом положений федеральной образовательной программы среднего общего образования и ФГОС СПО специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

### **1.1. Нормативно-правовая основа разработки ОП СПО**

Нормативными документами для разработки ОП СПО являются:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1547 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование».
3. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».
4. Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020 «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»).
5. Приказ Минпросвещения России от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования».
6. Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования».
7. Приказ Минпросвещения России от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования».

8. Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования».

9. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 г. №424н «Об утверждении профессионального стандарта 06.001 Программист, зарегистрированный Министерством юстиции РФ «22» августа 2022 г. N 69720.

10. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (вместе с «СП 2.4.3648-20. Санитарные правила...») (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 N 61573).

11. Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П - 496 от 10 октября 2022 года. «Об утверждении Примерной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы».

12. Устав государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Ростовской области «Ростовский-на-Дону колледж радиоэлектроники, информационных и промышленных технологий.

13. Локальные нормативные акты государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Ростовской области «Ростовский-на-Дону колледж радиоэлектроники, информационных и промышленных технологий».

## **1.2 Участие работодателей в разработке и реализации ОП СПО**

Сотрудничество работодателей и ГБПОУ РО «РКРИПТ» заключается в разработке и реализации ОП СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, по следующим основным направлениям:

- участие работодателей в формировании и корректировке содержания ОП СПО;
- участие представителей работодателей в оценке содержания ОП СПО;
- рецензирование учебно-методической документации;
- практическое обучение студентов на рабочих местах в форме практической подготовки;
- привлечение работодателей в качестве внешних экспертов при проведении промежуточной аттестации обучающихся по профессиональным модулям (экзамены квалификационные, экзамены по модулям);
- согласование Программы государственной итоговой аттестации и фондов оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации;
- участие работодателей в проведении государственной итоговой аттестации выпускников;

- трудоустройство выпускников;
- обеспечение адаптации выпускников на производстве.

### **1.3 Перечень сокращений, используемых в тексте ОП СПО:**

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОП СПО – образовательная программа среднего профессионального образования;

МДК – междисциплинарный курс;

ПМ – профессиональный модуль;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ДР (ДП) – дипломная работа (дипломный проект).

## **2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОП СПО**

### **2.1. Цели ОП СПО**

ОП СПО представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, оценочных и методических материалов, рабочую программу воспитания и календарный план воспитательной работы.

ОП имеет своей целью развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по данной специальности.

В ОП СПО используются методики преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности и принципы:

- интеграция;
- интенсификация;
- цифровизация;
- профессионализация.

### **2.2. Получение образования по ОП СПО**

Срок получения образования по ОП СПО в очной форме обучения по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и присваиваемая квалификация приводятся в таблице.

| Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ОП | Наименование квалификации | Срок получения образования по ОП СПО в очной форме обучения |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------|
| основное общее образование                                    | программист               | 3 года 10 месяцев                                           |

Объем и сроки получения среднего профессионального образования на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования, включая получение среднего общего образования в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования: 5940 часов и составляет 199 недель, в том числе:

|                                                      |     |
|------------------------------------------------------|-----|
| Обучение по учебным циклам                           | 119 |
| Учебная практика                                     | 33  |
| Производственная практика (по профилю специальности) |     |
| Производственная практика (преддипломная)            | 7   |
| Промежуточная аттестация                             |     |
| Государственная итоговая аттестация                  | 6   |
| Каникулярное время                                   | 34  |
| Итого                                                | 199 |

Образовательная программа реализуется на государственном языке Российской Федерации.

### 2.3 Требования к абитуриенту

Для обучения принимаются граждане Российской Федерации, имеющие основное общее образование. Прием осуществляется на общедоступной основе.

## 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

**3.1. Область профессиональной деятельности выпускников:** 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

**3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям:**

| Наименование основных видов деятельности | Наименование профессиональных модулей | Квалификация |
|------------------------------------------|---------------------------------------|--------------|
|                                          |                                       | программист  |
| Разработка модулей                       | ПМ.01 Разработка модулей              | осваивается  |

|                                                                           |                                                                                 |             |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| программного обеспечения для компьютерных систем                          | программного обеспечения для компьютерных систем                                |             |
| Осуществление интеграции программных модулей                              | ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей                              | осваивается |
| Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем | ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем | осваивается |
| Разработка, администрирование и защита баз данных                         | ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных                         | осваивается |

#### 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОП СПО

В результате освоения ОП СПО обучающиеся должны овладеть следующими основными видами деятельности (ВД), общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями.

##### 4.1. Общие компетенции

Программист должен обладать следующими общими компетенциями:

| Код   | Формулировка компетенции                                                                          | Показатели освоения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>– анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>– определять этапы решения задачи;</li> <li>– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>– составить план действия;</li> <li>– определить необходимые ресурсы;</li> <li>– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>– реализовать составленный план;</li> <li>– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> </ul> |
|       |                                                                                                   | <b>Знания:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>– основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |



|       |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>– методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>– структуру плана для решения задач;</li> <li>– порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.                                                                        | <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять задачи для поиска информации;</li> <li>– определять необходимые источники;</li> <li>– информации;</li> <li>– планировать процесс поиска;</li> <li>– структурировать получаемую информацию;</li> <li>– выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>– оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>– оформлять результаты поиска;</li> <li>– применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>– использовать современное программное обеспечение.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>– приемы структурирования информации;</li> <li>– формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>– современные средства и устройства информатизации;</li> <li>– порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</li> </ul> |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>– применять современную научную профессиональную терминологию;</li> <li>– определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>– современная научная и профессиональная терминология;</li> <li>– возможные траектории профессионального развития и самообразования.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать                                                                                                                                                                                             | <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать работу коллектива и</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                               |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | в коллективе и команде.                                                                                                                                                                                                                                                            | команды;<br>– взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности                                                                                                                     |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Знания:</b><br>– психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;<br>– основы проектной деятельности                                                                                  |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.                                                                                                                             | <b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе                                                         |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Знания:</b><br>– особенности социального и культурного контекста;<br>– правила оформления документов и построения устных сообщений                                                                                         |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | <b>Умения:</b><br>описывать значимость своей специальности                                                                                                                                                                    |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Знания:</b><br>– сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;<br>– значимость профессиональной деятельности по специальности.                                                                   |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.                                                                                           | <b>Умения:</b><br>– соблюдать нормы экологической безопасности;<br>– определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности                                                         |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Знания:</b><br>– правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;<br>– основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;<br>– пути обеспечения ресурсосбережения             |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня                                                                                                                          | <b>Умения:</b><br>– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;<br>– применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной |

|       |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | физической подготовленности.                                                        | <p>деятельности;</p> <p>– пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>– роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</p> <p>– основы здорового образа жизни;</p> <p>– условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;</p> <p>– средства профилактики перенапряжения</p> |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | <p><b>Умения:</b></p> <p>– применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>– использовать современное программное обеспечение</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>– современные средства и устройства информатизации;</p> <p>– порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>                                                                                          |

#### 4.2. Профессиональные компетенции

Программист должен обладать следующими профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

| Код                                                                             | Наименование компетенции<br>(вид деятельности)                                             | Показатели освоения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ВД 1 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем</b> |                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ПК 1.1                                                                          | Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием | <p><b>практический опыт:</b></p> <p>– разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.</p> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием;</li> <li>- оформлять документацию на программные средства;</li> <li>- оценка сложности алгоритма.</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные этапы разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;</li> </ul> |

|        |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ПК 1.2 | Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием                        | <p><b>практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.</li> <li>– разрабатывать мобильные приложения.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;</li> <li>- оформлять документацию на программные средства;</li> <li>- осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ.</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные этапы разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.</li> <li>- API современных мобильных операционных систем.</li> </ul> |
| ПК 1.3 | Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств | <p><b>практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта;</li> <li>– проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;</li> <li>- оформлять документацию на программные средства;</li> <li>- применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;</li> <li>- инструментарий отладки программных продуктов</li> </ul>                                                                                                                                      |
| ПК 1.4 | Выполнять тестирование программных модулей                                                    | <p><b>практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию;</li> <li>– использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.</li> <li>- оформлять документацию на программные средства.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                          |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                          |                                                                                                                                           | <b>знать:</b><br>- основные виды и принципы тестирования программных продуктов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ПК 1.5                                                   | Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода                                                                                  | <b>практический опыт:</b><br>– анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств;<br>– осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.<br><b>уметь:</b><br>- выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;<br>- работать с системой контроля версий.<br><b>знать:</b><br>- способы оптимизации и приемы рефакторинга;<br>- инструментальные средства анализа алгоритма;<br>- методы организации рефакторинга и оптимизации кода;<br>- принципы работы с системой контроля версий. |
| ПК 1.6                                                   | Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ                                                                      | <b>практический опыт:</b><br>– разрабатывать мобильные приложения<br><b>уметь:</b><br>- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;<br>- оформлять документацию на программные средства.<br><b>знать:</b><br>- основные этапы разработки программного обеспечения;<br>- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.                                                                                                                   |
| <b>ВД 2 Осуществление интеграции программных модулей</b> |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ПК 2.1                                                   | Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент | <b>практический опыт:</b><br>– разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации;<br>– разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля;<br>– разрабатывать тестовые сценарии программного средства;<br>– инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.<br><b>уметь:</b><br>- анализировать проектную и техническую документацию;<br>- использовать специализированные графические средства построения и анализа         |

|        |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                                        | <p>архитектуры программных продуктов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов;</li> <li>- определять источники и приемники данных;</li> <li>- проводить сравнительный анализ;</li> <li>- выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace);</li> <li>- оценивать размер минимального набора тестов;</li> <li>- разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии;</li> <li>- выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- модели процесса разработки программного обеспечения.</li> <li>- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные подходы к интегрированию программных модулей;</li> <li>- виды и варианты интеграционных решений;</li> <li>- современные технологии и инструменты интеграции;</li> <li>- основные протоколы доступа к данным.</li> <li>- методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений;</li> <li>- методы отладочных классов;</li> <li>- стандарты качества программной документации;</li> <li>- основы организации инспектирования и верификации;</li> <li>- встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов;</li> <li>- графические средства проектирования архитектуры программных продуктов;</li> <li>- методы организации работы в команде разработчиков.</li> </ul> |
| ПК 2.2 | Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение | <p><b>практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– интегрировать модули в программное обеспечение;</li> <li>– отлаживать программные модули;</li> <li>– инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать выбранную систему контроля версий;</li> <li>- использовать методы для получения кода с</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|        |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                                                                               | <p>заданной функциональностью и степенью качества;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов;</li> <li>- использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений;</li> <li>- выполнять тестирование интеграции;</li> <li>- организовывать постобработку данных;</li> <li>- создавать классы-исключения на основе базовых классов;</li> <li>- выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля;</li> <li>- выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций;</li> <li>- использовать приемы работы в системах контроля версий.</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- модели процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные подходы к интегрированию программных модулей;</li> <li>- основы верификации программного обеспечения;</li> <li>- современные технологии и инструменты интеграции;</li> <li>- основные протоколы доступа к данным;</li> <li>- методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений;</li> <li>- основные методы отладки;</li> <li>- методы и схемы обработки исключительных ситуаций;</li> <li>- основные методы и виды тестирования программных продуктов;</li> <li>- стандарты качества программной документации;</li> <li>- основы организации инспектирования и верификации;</li> <li>- приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки;</li> <li>- методы организации работы в команде разработчиков.</li> </ul> |
| ПК 2.3 | Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств | <p><b>практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— отлаживать программные модули;</li> <li>— инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|        |                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                                                                            | <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать выбранную систему контроля версий;</li> <li>- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;</li> <li>- анализировать проектную и техническую документацию;</li> <li>- использовать инструментальные средства отладки программных продуктов;</li> <li>- определять источники и приемники данных;</li> <li>- выполнять тестирование интеграции;</li> <li>- организовывать постобработку данных;</li> <li>- использовать приемы работы в системах контроля версий;</li> <li>- выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции;</li> <li>- выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- модели процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные подходы к интегрированию программных модулей;</li> <li>- основы верификации и аттестации программного обеспечения;</li> <li>- методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений;</li> <li>- основные методы отладки;</li> <li>- методы и схемы обработки исключительных ситуаций;</li> <li>- приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки;</li> <li>- стандарты качества программной документации;</li> <li>- основы организации инспектирования и верификации;</li> <li>- встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов;</li> <li>- методы организации работы в команде разработчиков.</li> </ul> |
| ПК 2.4 | Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения | <p><b>практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля;</li> <li>– разрабатывать тестовые сценарии программного средства;</li> <li>– инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |



|        |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                                                                                               | <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать выбранную систему контроля версий;</li> <li>- анализировать проектную и техническую документацию;</li> <li>- выполнять тестирование интеграции;</li> <li>- организовывать постобработку данных;</li> <li>- использовать приемы работы в системах контроля версий;</li> <li>- оценивать размер минимального набора тестов;</li> <li>- разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии;</li> <li>- выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля;</li> <li>- выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций;</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- модели процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные подходы к интегрированию программных модулей;</li> <li>- основы верификации и аттестации программного обеспечения;</li> <li>- методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений;</li> <li>- методы и схемы обработки исключительных ситуаций;</li> <li>- основные методы и виды тестирования программных продуктов;</li> <li>- приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки;</li> <li>- стандарты качества программной документации;</li> <li>- основы организации инспектирования и верификации;</li> <li>- встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов;</li> <li>- методы организации работы в команде разработчиков.</li> </ul> |
| ПК 2.5 | Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования | <p><b>практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать выбранную систему контроля версий;</li> <li>- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                                                       |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                       |                                                                                               | <p>качества;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать проектную и техническую документацию;</li> <li>- организовывать постобработку данных;</li> <li>- приемы работы в системах контроля версий;</li> <li>- выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- модели процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- основные подходы к интегрированию программных модулей;</li> <li>- основы верификации и аттестации программного обеспечения;</li> <li>- стандарты качества программной документации;</li> <li>- основы организации инспектирования и верификации;</li> <li>- встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов;</li> <li>- методы организации работы в команде разработчиков.</li> </ul> |
| <b>ВД 4 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</b> |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ПК 4.1                                                                                | Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем | <p><b>практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>– настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>- проводить установку программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>- производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;</li> <li>- основные виды работ на этапе сопровождения ПО.</li> </ul>                                                                                                 |
| ПК 4.2                                                                                | Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного                            | <p><b>практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                |                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                | обеспечения компьютерных систем                                                                                       | систем на соответствие требованиям.<br><b>уметь:</b><br>- измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.<br><b>знать:</b><br>- основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;<br>- основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО.                                                                                                                                                                                                                                         |
| ПК 4.3                                                         | Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика | <b>практический опыт:</b><br>– модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика;<br>– выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем.<br><b>уметь:</b><br>- определять направления модификации программного продукта;<br>- разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта;<br>- настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.<br><b>знать:</b><br>- основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. |
| ПК 4.4                                                         | Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами                              | <b>практический опыт:</b><br>– обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.<br><b>уметь:</b><br>- использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;<br>- анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения;<br>- выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.<br><b>знать:</b><br>- основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.                                                             |
| <b>ВД 11 Разработка, администрирование и защита баз данных</b> |                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ПК 11.1                                                        | Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных                                        | <b>практический опыт:</b><br>– выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.<br><b>уметь:</b><br>- работать с документами отраслевой направленности;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|         |                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         |                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- собирать, обрабатывать и анализировать информацию на препроектной стадии.</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы описания схем баз данных в современных СУБД;</li> <li>- основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;</li> <li>- основные принципы структуризации и нормализации базы данных;</li> <li>- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ПК 11.2 | Проектировать базу данных на основе анализа предметной области                             | <p><b>практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с современными case-средствами проектирования баз данных.</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы структуризации и нормализации базы данных;</li> <li>- структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ПК 11.3 | Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области | <p><b>практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных;</li> <li>– использовать стандартные методы защиты объектов базы данных;</li> <li>– работать с документами отраслевой направленности;</li> <li>– использовать средства заполнения базы данных;</li> <li>– использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с современными case-средствами проектирования баз данных;</li> <li>- создавать объекты баз данных в современных СУБД.</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы описания схем баз данных в современных СУБД;</li> <li>- структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;</li> <li>- методы организации целостности данных.</li> </ul> |
| ПК 11.4 | Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных                    | <p><b>практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|         |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         |                                                                                 | <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать объекты баз данных в современных СУБД.</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы структуризации и нормализации базы данных;</li> <li>- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ПК 11.5 | Администрировать базы данных                                                    | <p><b>практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;</li> <li>- выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;</li> <li>- выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры.</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях;</li> <li>- алгоритм проведения процедуры резервного копирования;</li> <li>- алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.</li> </ul> |
| ПК 11.6 | Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации | <p><b>практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать стандартные методы защиты объектов базы данных</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных;</li> <li>- обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы организации целостности данных;</li> <li>- способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;</li> <li>- основы разработки приложений баз данных;</li> <li>- основные методы и средства защиты данных в базе данных</li> </ul>                                                                                  |

## **5. СТРУКТУРА ОП СПО**

### **5.1. Учебный план**

Учебный план ОП СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности обучающихся и формы их промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации.

Учебный план определяет качественные и количественные характеристики образовательной программы по специальности СПО:

- объёмные параметры учебной нагрузки в целом, по годам обучения и по семестрам;
- перечень учебных предметов, дисциплин (модулей) и их составных элементов (МДК, учебной и производственной практик);
- последовательность изучения учебных предметов, дисциплин (модулей);
- виды учебных занятий;
- распределение различных форм промежуточной аттестации по годам обучения и по семестрам;
- объёмные показатели подготовки и проведения государственной итоговой аттестации.

Реализация учебных общеобразовательных дисциплин общеобразовательного цикла осуществляется параллельно с реализацией учебных дисциплин общепрофессионального цикла с целью интеграции учебных дисциплин и практик.

Учебный план по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование представлен в приложении 1.

### **5.2. Календарный учебный график**

В календарном учебном графике указывается последовательность реализации ОП СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и государственную итоговую аттестации, каникулы.

Календарный учебный график по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование представлен в приложении 2.

### **5.3. Рабочая программа воспитания**

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества,

закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Задачи:

- усвоение обучающимися знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);
- формирование и развитие осознанного позитивного отношения к ценностям, нормам и правилам поведения, принятым в российском обществе (их освоение, принятие), современного научного мировоззрения, мотивации к труду, непрерывному личностному и профессиональному росту;
- приобретение социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, в том числе в профессионально ориентированной деятельности;
- подготовка к самостоятельной профессиональной деятельности с учетом получаемой квалификации (социально-значимый опыт) во благо своей семьи, народа, Родины и государства;
- подготовка к созданию семьи и рождению детей.

Рабочая программа воспитания представлена в приложении 3.

#### **5.4. Календарный план воспитательной работы**

В календарном плане воспитательной работы описываются системы возможных форм и способов работы с обучающимися.

Календарный план воспитательной работы представлен в приложении 4.

### **6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОП СПО**

#### **6.1. Требования к материально-техническому обеспечению ОП СПО**

ГБПОУ РО «РКРИПТ» располагает материально-технической базой, обеспечивающей реализацию учебного процесса и воспитательной работы в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности и соответствующим санитарно-техническим нормам.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории, лаборатории, мастерские, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения для проведения занятий всех видов, предусмотренных ОП СПО, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля, промежуточной и государственной итоговой аттестации, помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы.

Перечень специальных помещений.

#### Кабинеты:

- Социально-экономических дисциплин;
- Иностранного языка;
- Математических дисциплин;
- Естественных наук;
- Информатики;
- Безопасности жизнедеятельности;
- Метрологии и стандартизации.

#### Лаборатории:

- Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств;
- Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем;
- Программирования и баз данных;
- Организации и принципов построения информационных систем;
- Информационных ресурсов;
- Разработки веб-приложений.

#### Студии:

- Инженерной и компьютерной графики;
- Разработки дизайна веб-приложений.

#### Спортивный комплекс:

- Тренажерный зал общефизической подготовки;
- Спортивная площадка.

#### Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в интернет  
Актный зал

Все виды учебной деятельности обучающихся, предусмотренные учебным планом, включая промежуточную и государственную итоговую аттестации, обеспечены расходными материалами.

Помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Реализация ОП СПО предполагает обязательную учебную и производственную практики.

Учебная практика реализуется в мастерских ГБПОУ РО «РКРИПТ» и имеет в наличии оборудование, инструменты, расходные материалы, обеспечивающие выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

Производственная практика реализуется в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.



Оборудование организаций и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

## **6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению ОП СПО**

ГБПОУ РО «РКРИПТ» обеспечено необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине, модулю из расчета одно печатное издание и (или) электронное издание по каждой дисциплине, модулю на одного обучающегося. Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы, вышедшими за последние 5 лет.

ОП СПО обеспечивается учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям), видам практики, видам государственной итоговой аттестации.

В рабочих программах учебных предметов, дисциплин (модулей), практик четко сформулированы требования к результатам их освоения.

Рабочие программы общеобразовательного цикла содержат до 40 % объёма в виде прикладных модулей и практико-ориентированные занятия более 40%.

В учебно-методических комплексах используются цифровые педагогические технологии.

Утвержденные в установленном порядке рабочие программы учебных предметов, дисциплин (модулей), практик находятся в приложениях 5,6.

Оценка качества освоения ОП СПО включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестации обучающихся.

Фонды оценочных средств по ОП СПО формируется из комплектов оценочных средств текущего контроля, промежуточной и государственной итоговой аттестации.

Фонды оценочных средств находятся в приложении 7.

Методические материалы, обеспечивающие реализацию образовательной программы, представлены в приложении 8.

Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными или электронными учебными изданиями, адаптированными при необходимости для обучения указанных обучающихся.

### **6.3. Требования к практической подготовке обучающихся**

Практическая подготовка при реализации ОП СПО направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке специалистов среднего звена путем расширения компонентов (частей) ОП СПО, предусматривающая моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификации специалистов.

ГБПОУ РО «РКРИПТ» самостоятельно проектирует реализацию ОП СПО и ее отдельных частей (дисциплины, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, практика и другие компоненты) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО и специфики получаемой специальности.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсовых работ (проектов), всех видов практики и иных видов учебной деятельности;
- предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована на всех курсах обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом ОП СПО.

Практическая подготовка реализуется:

- в ГБПОУ РО «РКРИПТ»;
- в организациях, осуществляющих деятельность по профилю ОП СПО, в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки на основании договора, заключаемого между ГБПОУ РО «РКРИПТ» и профильной организацией.

Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются ГБПОУ РО «РКРИПТ» по каждому виду практической подготовки самостоятельно.

### **6.4. Требования к организации воспитания обучающихся**

Воспитание обучающихся при освоении ими ОП СПО осуществляется на основе включаемых в настоящую ОП СПО рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы.

Рабочую программу воспитания и календарный план воспитательной работы ГБПОУ РО «РКРИПТ» разрабатывает и утверждает самостоятельно с учетом примерных рабочей программы воспитания и календарного плана

воспитательной работы.

В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы принимают участие советы обучающихся, советы родителей (законных представителей) несовершеннолетних, представители работодателей.

#### **6.5. Требования к кадровым условиям реализации ОП СПО**

Реализация ОП СПО обеспечивается педагогическими работниками ГБПОУ РО «РКРИПТ», а также лицами, привлекаемыми к реализации ОП СПО на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации ОП СПО, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей ОП СПО, составляет 25 процентов.

#### **6.6. Требования к финансовым условиям реализации ОП СПО**

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям) и укрупненным группам профессий (специальностей), утвержденной Минобрнауки России 27 ноября 2015 г. № АП-114/18вн.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату

труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

## **7. Программа государственной итоговой аттестации и фонды оценочных средств для государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательных организаций СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС.

Государственная итоговая аттестация по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта.

Требования к содержанию, объему и структуре дипломного проекта и порядок проведения демонстрационного экзамена ГБПОУ РО «РКРИПТ» определены в Программе государственной итоговой аттестации и фондах оценочных средств по специальности с учетом действующего законодательства (приложение 9).

Оценочные средства для проведения ГИА включают комплект оценочной документации демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных проектов, описание процедур и условий проведения ГИА, критерии оценки.

Оценочные материалы демонстрационного экзамена (комплект оценочной документации) включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Программа ГИА утверждается ГБПОУ РО «РКРИПТ» после обсуждения на заседании педагогического совета с участием председателей ГЭК, после чего доводится до сведения выпускников не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА.