

**Министерство образования и науки Республики Татарстан**

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение**

**«Сабинский аграрный колледж»**

**«РАССМОТРЕНО»**

На заседании педагогического  
совета, протокол № 12  
От «25 » апреля 2022 г.

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Директор

Бикмухаметов З.М.

«25» апреля 2022 г.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА  
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**09.02.07 «Информационные системы и программирование»**

Квалификация: специалист по информационным системам  
Форма обучения – очная

«СОГЛАСОВАНО»



Б.Сабы  
Правообладатель образовательной программы: ГАПОУ «Сабинский аграрный колледж»

Образовательная программа среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Квалификация: специалист по информационным системам

Форма обучения – очная.

Рекомендовано Методическим советом государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Сабинский аграрный колледж».

Протокол № 12 от «25» апреля 2022 г.

## **Содержание**

### **Раздел 1. Общие положения**

- 1.1 Нормативные документы для разработки образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация Специалист по информационным системам
- 1.2 Общая характеристика образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация Специалист по информационным системам
- 1.3 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация Специалист по информационным системам

### **Раздел 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

- 2.1 Область профессиональной деятельности выпускника
- 2.2 Виды профессиональной деятельности выпускника

### **Раздел 3. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация Специалист по информационным системам**

- 3.1 Общие компетенции
- 3.2 Профессиональные компетенции

### **Раздел 4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация Специалист по информационным системам**

- 4.1 Календарный учебный график
- 4.2 Учебный план
- 4.3 Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (профессиональных модулей)
- 4.4 Программы практик
- 4.5 Программа государственной итоговой аттестации студентов-выпускников

### **Раздел 5. Ресурсное обеспечение образовательного процесса по образовательной программе среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация Специалист по информационным системам**

- 5.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации образовательной программы среднего профессионального

образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация Специалист по информационным системам

- 5.2. Кадровое обеспечение реализации образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация Специалист по информационным системам
- 5.3. Основные материально-технические условия для реализации образовательного процесса в соответствии с образовательной программы подготовки специалиста среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация Специалист по информационным системам

## **Раздел 6. Характеристика социально-культурной среды техникума, обеспечивающей развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников**

## **Раздел 7. Нормативно-методическое обеспечение реализации образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация Специалист по информационным системам**

## **Раздел 8. Разработчики основной образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация Специалист по информационным системам**

## **Раздел 9. ПРИЛОЖЕНИЯ**

## **Раздел 1. Общие положения**

Настоящая основная образовательная программа по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация Специалист по информационным системам (далее – ООП СПО, образовательная программа) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 года № 1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г., регистрационный № 44936) (далее – ФГОС СПО).

Образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разработана образовательной организацией на основе требований ФГОС среднего профессионального образования и примерной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация Специалист по информационным системам.

**1.1. Нормативные документы для разработки образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация Специалист по информационным системам:**

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 28 мая 2014 г. № 594 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ»;
- Приказ Минобрнауки России от 9 декабря 2017 года № 1547 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г., регистрационный № 44936);
- Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 июля 2013 г., регистрационный № 29200) (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
- Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 ноября 2013 г., регистрационный № 30306);

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 74 от 31 января 2014г. «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013г № 968;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г., регистрационный № 44936);
- Приказ Минобрнауки России от 18 апреля 2013 г. № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 июня 2013 г., регистрационный № 28785).
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 года № 647н «Об утверждении профессионального стандарта 06.011 Специалист по информационным системам» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 года, рег.№ 34846);
- Техническое описание компетенции «Программные решения для бизнеса 09 IT Software Solutions for Business» конкурсного движения «Молодые профессионалы» (WorldSkills);
- Устав ГАПОУ «Сабинский аграрный колледж» (далее – колледж).

## **1.2 Общая характеристика образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация Специалист по информационным системам.**

Целью (миссией) разработки образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация Специалист по информационным системам, является методическое обеспечение реализации ФГОС СПО по данному направлению подготовки, развитие у студентов, личностных качеств, а также формирование общекультурных и профессиональных качеств с учетом особенностей научной школы вуза и потребностей рынка труда. Образовательная программа подготовки специалиста среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация Специалист по информационным системам: ориентирована на реализацию следующих принципов:

- приобретение практикоориентированных знаний выпускника;
- ориентацию на развитие местного регионального сообщества;
- формирование готовности принимать решение и профессионально действовать;

- формирование потребности к постоянному развитию и инновационной деятельности в профессиональной сфере.

### **1.2.1 Срок освоения образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация**

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: специалист по информационным системам.

Формы обучения: очная.

Нормативный срок освоения образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация Специалист по информационным системам при очной форме обучения:

- на базе среднего (полного) общего образования – 2 года 10 месяцев.
- на базе основного общего образования – 3 года 10 месяцев.

### **1.2.2 Особенности образовательной программы**

При разработке образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация Специалист по информационным системам учтены требования регионального рынка труда, состояние и перспективы развития отрасли производства.

По завершению образовательной программы выпускникам выдается диплом государственного образца.

### **1.2.3 Трудоемкость образовательной программы подготовки специалиста среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация Специалист по информационным системам.**

Трудоемкость освоения студентом данной образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация Специалист по информационным системам за весь период обучения в соответствии с ФГОС СПО по данной специальности составляет:

#### **Структура и объем образовательной программы**

| Структура образовательной программы               | Объем образовательной программы в академических часах |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Общий гуманитарный и социально-экономический цикл | не менее 468                                          |
| Математический и общий естественнонаучный цикл    | не менее 144                                          |
| Общепрофессиональный цикл                         | не менее 612                                          |
| Профессиональный цикл                             | не менее 1728                                         |
| Государственная итоговая аттестация               | 216                                                   |
| <b>Общий объем образовательной программы:</b>     |                                                       |

|                                                                                                                                                                                                        |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| на базе среднего общего образования                                                                                                                                                                    | 4464 |
| на базе основного общего образования, включая получение среднего общего образования в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования | 5940 |

### **1.3 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация Специалист по информационным системам.**

Абитуриент должен представить один из документов государственного образца:

- аттестат о среднем общем образовании;
- диплом о начальном профессиональном образовании, если в нем есть запись о получении предьявителем среднего общего образования;
- диплом о среднем профессиональном или высшем образовании.

К освоению образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация Специалист по информационным системам допускаются лица, имеющие образование не ниже основного общего или среднего общего образования.

## **Раздел 2. Характеристика профессиональной деятельности**

### **2.1 Область профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии\*.

### **2.2 Виды профессиональной деятельности выпускника**

В соответствии с ФГОС СПО по данной специальности выпускник подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности:

- Осуществление интеграции программных модулей;
- Ревьюирование программных продуктов;
- Проектирование и разработка информационных систем;
- Сопровождение информационных систем;
- Сoadминистрирование баз данных и серверов.

## **Раздел 3. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация Специалист по информационным системам**

Результаты освоения образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация Специалист по информационным системам определяются приобретаемыми выпускником компетенциями,

т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация Специалист по информационным системам выпускник специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация Специалист по информационным системам должен обладать следующими компетенциями:

### 3.1 Общие компетенции

| Код компетенции | Формулировка компетенции                                                                           | Знания, умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01           | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | <p><b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> |
|                 |                                                                                                    | <p><b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>                                                                                                |

|       |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 02 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности             | <b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска |
|       |                                                                                                                                   | <b>Знания:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации                                                                                                                    |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.                                                   | <b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования                                                     |
|       |                                                                                                                                   | <b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования                                                                                                              |
| ОК 04 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.                               | <b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности                                                                                                                                                     |
|       |                                                                                                                                   | <b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности                                                                                                                                                                         |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке 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> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.                                                                                                                                                                               |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-                                                                                                             | <b>Умения:</b> описывать значимость своей профессии (специальности)                                                                                                                                                                                                                                        |

|       |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.                                                                                     | <b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.                                                                         | <p><b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности)</p> <p><b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения</p>                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности. | <p><b>Умения:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности)</p> <p><b>Знания:</b> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); средства профилактики перенапряжения</p> |
| ОК 09 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности                                                                                                                 | <p><b>Умения:</b> применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p> <p><b>Знания:</b> современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|       |                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.                                   | <p><b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p><b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p> |
| ОК 11 | Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. | <p><b>Умения:</b> выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p> <p><b>Знание:</b> основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>                                                                                                                                                                                                                                           |

### 3.2 Профессиональные компетенции

| Основные виды деятельности                                                   | Код и формулировка компетенции                                                                                                                     | Показатели освоения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем</b> | ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.                                                | <p><b>Умения:</b><br/>осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней; создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль; выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования; уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода; оформлять документацию на программные средства. иметь практический опыт в: разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию; использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; разработке мобильных приложений</p> <p><b>Знания:</b><br/>основные этапы разработки программного обеспечения; основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; способы оптимизации и приемы рефакторинга; основные принципы отладки и тестирования программных продуктов, уметь:</p> |
|                                                                              | ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                              | ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных средств.                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                              | ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                              | ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                              | ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Осуществление интеграции программных модулей</b>                          | ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент. | <p><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.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  |  | <p><b>Умения:</b><br/>         Анализировать проектную и техническую документацию.<br/>         Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов.<br/>         Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.<br/>         Определять источники и приемники данных.<br/>         Проводить сравнительный анализ.<br/>         Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace).<br/>         Оценивать размер минимального набора тестов.<br/>         Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.<br/>         Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p>                                                                                                                                               |
|  |  | <p><b>Знания:</b><br/>         Модели процесса разработки программного обеспечения.<br/>         Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.<br/>         Основные подходы к интегрированию программных модулей.<br/>         Виды и варианты интеграционных решений.<br/>         Современные технологии и инструменты интеграции.<br/>         Основные протоколы доступа к данным.<br/>         Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.<br/>         Методы отладочных классов.<br/>         Стандарты качества программной документации.<br/>         Основы организации инспектирования и верификации.<br/>         Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.<br/>         Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов.<br/>         Методы организации работы в команде разработчиков.</p> |
|  |  | <p><b>Практический опыт:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|  |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.</p> | <p>Интегрировать модули в программное обеспечение.<br/>Отлаживать программные модули.<br/>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p><b>Умения:</b><br/>Использовать выбранную систему контроля версий.<br/>Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.<br/>Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.<br/>Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений.<br/>Выполнять тестирование интеграции.<br/>Организовывать постобработку данных.<br/>Создавать классы-исключения на основе базовых классов.<br/>Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.<br/>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.<br/>Использовать приемы работы в системах контроля версий.</p> <p><b>Знания:</b><br/>Модели процесса разработки программного обеспечения.<br/>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.<br/>Основные подходы к интегрированию программных модулей.<br/>Основы верификации программного обеспечения.<br/>Современные технологии и инструменты интеграции.<br/>Основные протоколы доступа к данным.<br/>Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.<br/>Основные методы отладки.<br/>Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.<br/>Основные методы и виды тестирования программных продуктов.<br/>Стандарты качества программной документации.<br/>Основы организации инспектирования и верификации.<br/>Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                        | Методы организации работы в команде разработчиков.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  | ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств. | <b>Практический опыт:</b><br>Отлаживать программные модули.<br>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  |                                                                                                        | <b>Умения:</b><br>Использовать выбранную систему контроля версий.<br>Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.<br>Анализировать проектную и техническую документацию.<br>Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов.<br>Определять источники и приемники данных.<br>Выполнять тестирование интеграции.<br>Организовывать постобработку данных.<br>Использовать приемы работы в системах контроля версий.<br>Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции.<br>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.                                                                                                                                   |
|  |                                                                                                        | <b>Знания:</b><br>Модели процесса разработки программного обеспечения.<br>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.<br>Основные подходы к интегрированию программных модулей.<br>Основы верификации и аттестации программного обеспечения.<br>Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.<br>Основные методы отладки.<br>Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.<br>Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.<br>Стандарты качества программной документации.<br>Основы организации инспектирования и верификации.<br>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.<br>Методы организации работы в команде разработчиков. |
|  |                                                                                                        | <b>Практический опыт:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|  |                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения. | <p>Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.<br/> Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.<br/> Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p><b>Умения:</b><br/> Использовать выбранную систему контроля версий.<br/> Анализировать проектную и техническую документацию.<br/> Выполнять тестирование интеграции.<br/> Организовывать постобработку данных.<br/> Использовать приемы работы в системах контроля версий.<br/> Оценивать размер минимального набора тестов.<br/> Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.<br/> Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.<br/> Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p><b>Знания:</b><br/> Модели процесса разработки программного обеспечения.<br/> Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.<br/> Основные подходы к интегрированию программных модулей.<br/> Основы верификации и аттестации программного обеспечения.<br/> Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.<br/> Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.<br/> Основные методы и виды тестирования программных продуктов.<br/> Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.<br/> Стандарты качества программной документации.<br/> Основы организации инспектирования и верификации.<br/> Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.<br/> Методы организации работы в команде разработчиков.</p> |
|  | ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на                           | <p><b>Практический опыт:</b><br/> Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  |                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                      |                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      | предмет соответствия стандартам кодирования.                                                     | <p><b>Умения:</b><br/>Использовать выбранную систему контроля версий.<br/>Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.<br/>Анализировать проектную и техническую документацию.<br/>Организовывать постобработку данных.<br/>Приемы работы в системах контроля версий.<br/>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p>                                                                                                                                                  |
|                                      |                                                                                                  | <p><b>Знания:</b><br/>Модели процесса разработки программного обеспечения.<br/>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.<br/>Основные подходы к интегрированию программных модулей.<br/>Основы верификации и аттестации программного обеспечения.<br/>Стандарты качества программной документации.<br/>Основы организации инспектирования и верификации.<br/>Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.<br/>Методы организации работы в команде разработчиков.</p> |
| Ревьюирование программных продуктов. | ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией. | <p><b>Практический опыт:</b><br/>Выполнять построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                      |                                                                                                  | <p><b>Умения:</b><br/>Работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                      |                                                                                                  | <p><b>Знания:</b><br/>Технологии решения задачи планирования и контроля развития проекта.<br/>Принятые стандарты обозначений в графических языках моделирования.<br/>Типовые функциональные роли в коллективе разработчиков, правила совмещения ролей.<br/>Методы организации работы в команде разработчиков.</p>                                                                                                                                                                                                                          |
|                                      |                                                                                                  | <b>Практический опыт:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|  |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | ПК 3.2. Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.                                                     | Определять характеристики программного продукта и автоматизированных средств.<br>Измерять характеристики программного проекта.                                                                                     |
|  |                                                                                                                                                                                | <b>Умения:</b><br>Применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества.<br>Определять метрики программного кода специализированными средствами.                                              |
|  |                                                                                                                                                                                | <b>Знания:</b><br>Современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения.<br>Методы организации работы в команде разработчиков.                                                          |
|  | ПК 3.3. Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.      | <b>Практический опыт:</b><br>Оптимизировать программный код с использованием специализированных программных средств.<br>Использовать основные методологии процессов разработки программного обеспечения.           |
|  |                                                                                                                                                                                | <b>Умения:</b><br>Выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств.<br>Использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации. |
|  |                                                                                                                                                                                | <b>Знания:</b><br>Принципы построения системы диаграмм деятельности программного проекта.<br>Приемы работы с инструментальными средами проектирования программных продуктов.                                       |
|  | ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием. | <b>Практический опыт:</b><br>Обосновывать выбор методологии и средств разработки программного обеспечения.                                                                                                         |
|  |                                                                                                                                                                                | <b>Умения:</b><br>Проводить сравнительный анализ программных продуктов.<br>Проводить сравнительный анализ средств разработки программных продуктов.<br>Разграничивать подходы к менеджменту программных проектов.  |
|  |                                                                                                                                                                                | <b>Знания:</b><br>Основные методы сравнительного анализа программных продуктов и средств разработки.                                                                                                               |

|                                                                                         |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                         |                                                                                                                                 | <p>Основные подходы к менеджменту программных продуктов.</p> <p>Основные методы оценки бюджета, сроков и рисков разработки программ.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p><b>Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</b></p> | ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.                          | <p><b>Умения:</b> подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем; использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем; проводить установку программного обеспечения компьютерных систем; производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения. иметь практический опыт в: настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы.</p> <p><b>Знания:</b><br/>основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения; основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения; средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах.</p> |
|                                                                                         | ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                         | ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                         | ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p><b>Проектирование и разработка информационных систем.</b></p>                        | <p>ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.</p>                        | <p><b>Практический опыт:</b><br/>Анализировать предметную область. Использовать инструментальные средства обработки информации. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования информационной системы. Определять состав оборудования и программных средств разработки информационной системы. Выполнять работы предпроектной стадии.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                         |                                                                                                                                 | <p><b>Умения:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|  |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                   | <p>Осуществлять постановку задачи по обработке информации.<br/> Выполнять анализ предметной области.<br/> Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.<br/> Работать с инструментальными средствами обработки информации.<br/> Осуществлять выбор модели построения информационной системы.<br/> Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  |                                                                                                                                   | <p><b>Знания:</b><br/> Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.<br/> Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.<br/> Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения.<br/> Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.<br/> Основные процессы управления проектом разработки.<br/> Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем.</p>                                                                                                                                                                           |
|  | <p>ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.</p> | <p><b>Практический опыт:</b><br/> Разрабатывать проектную документацию на информационную систему.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  |                                                                                                                                   | <p><b>Умения:</b><br/> Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации.<br/> Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.</p> <p><b>Знания:</b><br/> Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.<br/> Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества.<br/> Сервисно - ориентированные архитектуры.<br/> Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента.<br/> Методы и средства проектирования информационных систем.<br/> Основные понятия системного анализа.</p> |

|  |                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием. | <p><b>Практический опыт:</b><br/>Управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств.<br/>Модифицировать отдельные модули информационной системы.<br/>Программировать в соответствии с требованиями технического задания.</p> <p><b>Умения:</b><br/>Создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи.<br/>Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ.<br/>Разрабатывать графический интерфейс приложения.</p> <p><b>Знания:</b><br/>Национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции.<br/>Методы контроля качества объектно-ориентированного программирования.<br/>Объектно-ориентированное программирование.<br/>Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента.<br/>Файлового ввода-вывода.<br/>Создания сетевого сервера и сетевого клиента.</p> |
|  | ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.        | <p><b>Практический опыт:</b><br/>Разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы.<br/>Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.<br/>Модифицировать отдельные модули информационной системы.</p> <p><b>Умения:</b><br/>Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ.<br/>Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ.<br/>Проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|  |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                                                                    | <p>Разрабатывать графический интерфейс приложения.</p> <p>Создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи.</p> <p><b>Знания:</b><br/>         Национальной и международной систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества. Объектно-ориентированное программирование.<br/>         Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI). Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента.<br/>         Файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента. Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.</p> |
|  | ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы. | <p><b>Практический опыт:</b><br/>         Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|  |                                                                                                                                                                                    | <p><b>Умения:</b><br/>         Использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  |                                                                                                                                                                                    | <p><b>Знания:</b><br/>         Особенности программных средств, используемых в разработке ИС.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.                                                                                             | <p><b>Практический опыт:</b><br/>         Разрабатывать проектную документацию на информационную систему.<br/>         Формировать отчетную документацию по результатам работ.<br/>         Использовать стандарты при оформлении программной документации.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|  |                                                                                                                                                                                    | <p><b>Умения:</b><br/>         Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы.<br/>         Использовать стандарты при оформлении программной документации.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  |                                                                                                                                                                                    | <p><b>Знания:</b><br/>         Основные модели построения информационных систем, их структура. Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы. Реинжиниринг бизнес-процессов.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  | ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для                                                                                                                              | <p><b>Практический опыт:</b><br/>         Проводить оценку качества и экономической эффективности</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                             |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             | выявления возможности ее модернизации.                                             | информационной системы в рамках своей компетенции.<br>Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.                                                                                                                                                                   |
|                                             |                                                                                    | <b>Умения:</b><br>Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации.<br>Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени.                      |
|                                             |                                                                                    | <b>Знания:</b><br>Системы обеспечения качества продукции.<br>Методы контроля качества в соответствии со стандартами.                                                                                                                                                                                                |
| <b>Сопровождение информационных систем.</b> | ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы. | <b>Практический опыт:</b><br>Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью.                                                                                                                                                                        |
|                                             |                                                                                    | <b>Умения:</b><br>Поддерживать документацию в актуальном состоянии.<br>Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы.<br>Формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге.                                                             |
|                                             |                                                                                    | <b>Знания:</b><br>Классификация информационных систем.<br>Принципы работы экспертных систем.<br>Достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем.<br>Структура и этапы проектирования информационной системы.<br>Методологии проектирования информационных систем. |
|                                             | ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.    | <b>Практический опыт:</b><br>Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.<br>Осуществлять установку, настройку и сопровождение информационной системы.                                                                                                                      |

|  |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                   | <p><b>Умения:</b><br/>Идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы.<br/>Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  |                                                                                                                                   | <p><b>Знания:</b><br/>Основные задачи сопровождения информационной системы.<br/>Регламенты и нормы по обновлению и сопровождению обслуживаемой информационной системы.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  | ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.                                            | <p><b>Практический опыт:</b><br/>Выполнять разработку обучающей документации информационной системы.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  |                                                                                                                                   | <p><b>Умения:</b><br/>Разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|  |                                                                                                                                   | <p><b>Знания:</b><br/>Методы обеспечения и контроля качества ИС.<br/>Методы разработки обучающей документации.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  | ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания. | <p><b>Практический опыт:</b><br/>Выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  |                                                                                                                                   | <p><b>Умения:</b><br/>Применять документацию систем качества.<br/>Применять основные правила и документы системы сертификации РФ.<br/><i>Дополнительно для квалификации «Специалист по информационным системам»:</i><br/>Организовывать заключение договоров на выполняемые работы.<br/>Выполнять мониторинг и управление исполнением договоров на выполняемые работы.<br/>Организовывать заключение дополнительных соглашений к договорам.<br/>Контролировать поступления оплат по договорам за выполненные работы.<br/>Закрывать договора на выполняемые работы.</p> |
|  |                                                                                                                                   | <p><b>Знания:</b><br/>Характеристики и атрибуты качества ИС.<br/>Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                            |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            |                                                                                                                              | <p>Политику безопасности в современных информационных системах.</p> <p>Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций</p> <p>Основы налогового законодательства Российской Федерации</p>                                                                                                                                                                                                           |
|                                            | ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием. | <p><b>Практический опыт:</b></p> <p>Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы.</p> <p>Организовывать доступ пользователей к информационной системе.</p>                                                                                                                                                                               |
|                                            |                                                                                                                              | <p><b>Умения:</b></p> <p>Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы.</p> <p>Составлять планы резервного копирования.</p> <p>Определять интервал резервного копирования.</p> <p>Применять основные технологии экспертных систем.</p> <p>Осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации.</p> |
|                                            |                                                                                                                              | <p><b>Знания:</b></p> <p>Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы.</p> <p>Терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе.</p>                                                                                                                                                                        |
| Сoadминистрирование баз данных и серверов. | ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.                            | <p><b>Практический опыт:</b></p> <p>Идентифицировать технические проблемы, возникающих в процессе эксплуатации баз данных.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                            |                                                                                                                              | <p><b>Умения:</b></p> <p>Добавлять, обновлять и удалять данные.</p> <p>Выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                            |                                                                                                                              | <p><b>Знания:</b></p> <p>Модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения.</p> <p>Уровни качества программной продукции.</p>                                                                                                                                                                                                                  |
|                                            | ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.                                                         | <p><b>Практический опыт:</b></p> <p>Участвовать в администрировании отдельных компонент серверов.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|  |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                                     | <b>Умения:</b><br>Осуществлять основные функции по администрированию баз данных.<br>Проектировать и создавать базы данных.                                                                                                                                                           |
|  |                                                                                                                                                     | <b>Знания:</b><br>Тенденции развития банков данных.<br>Технология установки и настройки сервера баз данных.<br>Требования к безопасности сервера базы данных.                                                                                                                        |
|  | ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов. | <b>Практический опыт:</b><br>Формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей.                                                                                                                                       |
|  |                                                                                                                                                     | <b>Умения:</b><br>Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи.                                                                                           |
|  |                                                                                                                                                     | <b>Знания:</b><br>Представление структур данных.<br>Технология установки и настройки сервера баз данных.<br>Требования к безопасности сервера базы данных.                                                                                                                           |
|  | ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.                                                                       | <b>Практический опыт:</b><br>Участвовать в соадминистрировании серверов.<br>Проверять наличие сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения.<br>Применять законодательство Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий. |
|  |                                                                                                                                                     | <b>Умения:</b><br>Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов.                                                                                                                                                                                 |
|  |                                                                                                                                                     | <b>Знания:</b><br>Модели данных и их типы.<br>Основные операции и ограничения.<br>Уровни качества программной продукции.                                                                                                                                                             |
|  | ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.                               | <b>Практический опыт:</b><br>Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.                                                                                                                                                          |
|  |                                                                                                                                                     | <b>Умения:</b><br>Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.                                                                                                                                                                     |

|  |  |                                                                                                                                                                                               |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | Владеть технологиями проведения сертификации программного средства.                                                                                                                           |
|  |  | <b>Знания:</b><br>Технология установки и настройки сервера баз данных.<br>Требования к безопасности сервера базы данных.<br>Государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных. |

#### **Раздел 4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация Специалист по информационным системам**

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29 декабря 2012 года, приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 14 июня 2014 г. N 464 г. Москва «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»; приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 22 января 2014 г. N 31 г. Москва «О внесении изменения в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. N 464» содержание и организация образовательного процесса при реализации ППССЗ регламентируется учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей), оценочными и методическими материалами, а так же иными компонентами, обеспечивающими воспитание и обучение обучающихся.

- календарный учебный график
- учебный план
- программы учебных курсов, дисциплин (модулей)
- программа ГИА.

При составлении учебного плана руководствовались общими требованиями к условиям реализации основных образовательных программ, сформулированными в ФГОС СПО по специальности и в «Порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования», утвержденном приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 14 июня 2014 г. N 464 г. Москва

##### **4.1. Календарный учебный график**

В календарном учебном графике указывается последовательность реализации образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация Специалист по информационным системам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы.

Календарный учебный график представлен в Приложении 1.

#### **4.2. Учебный план**

Компетентно-ориентированный учебный план определяет следующие характеристики образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация Специалист по информационным системам:

- объемные параметры учебной нагрузки в целом, по годам обучения и по семестрам;
- перечень учебных дисциплин, профессиональных модулей и их составных элементов (междисциплинарных курсов, учебной и производственной практик);
- последовательность изучения учебных дисциплин и профессиональных модулей;
- распределение по годам обучения и семестрам различных форм промежуточной аттестации по учебным дисциплинам, профессиональным модулям (и их составляющим междисциплинарным курсам, учебной и производственной практике);
- объемы учебной нагрузки по видам учебных занятий, по учебным дисциплинам, профессиональным модулям и их составляющим;
- сроки прохождения и продолжительность практик;
- формы государственной итоговой аттестации, объемы времени, отведенные на подготовку и защиту выпускной квалификационной работы в рамках ГИА;
- объем каникул по годам обучения.

Учебный план представлен в Приложении 2.

Максимальный объем учебной нагрузки обучающихся при очной форме обучения составляет 36 академических часов в неделю, включая все виды работ обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий (урок, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация, лекция, семинар, выполнение курсовой работы), практики (в профессиональном цикле) и самостоятельной работы обучающихся.

Образовательная программа подготовки специалиста среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация Специалист по информационным системам предполагает изучение следующих учебных циклов:

- общий гуманитарный и социально-экономический - ОГСЭ;
- математический и общий естественнонаучный – ЕН;
- профессиональный – П;
- учебная практика – УП;
- производственная практика (по профилю специальности) – ПП;
- производственная практика (преддипломная) – ПДП;
- промежуточная аттестация – ПА;

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОГСЭ.00</b>           | <b>Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ОГСЭ.01 Основы философии | <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь:</p> <p>ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни;</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные категории и понятия философии;</li> <li>- роль философии в жизни человека и общества;</li> <li>- основы философского учения о бытии;</li> <li>- сущность процесса познания;</li> <li>- основы научной, философской, религиозной картин мира;</li> <li>- роль философии в формировании ценностных ориентаций в профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК 6</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ОГСЭ.02 История          | <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь:</p> <p>ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;</p> <p>выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;</p> <p>знать:</p> <p>основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.);</p> <p>сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.;</p> <p>основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;</p> <p>назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;</p> <p>сведения о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;</p> <p>содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.</p> <p>В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9</p> |
| ОГСЭ.03 Психология       | <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| общения                                                             | <p>применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;</p> <p>использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения;</p> <p>знать:</p> <p>взаимосвязь общения и деятельности, цели, функции, виды и уровни общения;</p> <p>роли и ролевые ожидания в общении;</p> <p>виды социальных взаимодействий;</p> <p>механизмы взаимопонимания в общении;</p> <p>техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения;</p> <p>этические принципы общения;</p> <p>источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов.</p> <p>В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ОГСЭ.04<br>Иностранный<br>язык<br>профессионально<br>й деятельности | <p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p>уметь:</p> <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые),</p> <p>понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;</p> <p>знать:</p> <p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <p>особенности произношения;</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности.</p> <p>В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10</p> |
| ОГСЭ.05<br>Физическая                                               | <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| культура                 | <p>использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p>применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</p> <p>пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности);</p> <p>знать:</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 профессии (специальности);</p> <p>средства профилактики перенапряжения.</p> <p>В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК 3, ОК4, ОК 6, ОК 7, ОК 8</p>                 |
| <b>Вариативная часть</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ОГСЭ.06                  | <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь:</p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части, определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации, грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. Анализировать проектную и техническую документацию. Проводить сравнительный анализ программных продуктов.</p> <p>В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК 1. ОК 2, ОК 3. ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ПК 2.1, ПК 3.4</p> |

**Математический и общий естественнонаучный учебный цикл – ЕН:**

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ЕН.00</b>                              | <b>Математический и общий естественнонаучный учебный цикл</b>                                                                                                                                                                            |
| ЕН.01<br>Элементы<br>высшей<br>математики | <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь:</p> <p>выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;</p> <p>решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка</p> |

|                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                           | <p>на плоскости;<br/>         применять методы дифференциального и интегрального исчисления;<br/>         решать дифференциальные уравнения;<br/>         пользоваться понятиями теории комплексных чисел;<br/>         знать:<br/>         основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии;<br/>         основы дифференциального и интегрального исчисления;<br/>         основы теории комплексных чисел.<br/>         В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК 1, ОК 5.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>ЕН.02<br/>         Дискретная математика</p>                           | <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:<br/>         уметь:<br/>         применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики;<br/>         формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения;<br/>         знать:<br/>         основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов;<br/>         формулы алгебры высказываний;<br/>         методы минимизации алгебраических преобразований;<br/>         основы языка и алгебры предикатов;<br/>         основные принципы теории множеств.<br/>         В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК 1, ОК 2, ОК4, ОК 5, ОК 9, ОК 10.</p>                                                                |
| <p>ЕН.03<br/>         Теория вероятностей и математическая статистика</p> | <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:<br/>         уметь:<br/>         и применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач;<br/>         использовать расчетные формулы, таблицы, графики при решении статистических задач;<br/>         применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа;<br/>         знать:<br/>         элементы комбинаторики;<br/>         понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность;<br/>         алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности;<br/>         схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Бернулли. формулу(теорему) Байеса;<br/> понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики;<br/> законы распределения непрерывных случайных величин;<br/> центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки;<br/> понятие вероятности и частоты.</p> <p>В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10.</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Профессиональный цикл – П:**

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>П.00</b>                              | <b>Профессиональный учебный цикл</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>ОП.00</b>                             | <b>Общепрофессиональные дисциплины</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ОП.01.<br>Операционные системы и среды   | <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· управлять параметрами загрузки операционной системы;</li> <li>· выполнять конфигурирование аппаратных устройств;</li> <li>· управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей;</li> <li>· управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети;</li> </ul> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем;</li> <li>· архитектуры современных операционных систем;</li> <li>· особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows";</li> <li>· принципы управления ресурсами в операционной системе;</li> <li>· основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах.</li> </ul> <p>В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 6.4, 6.5, ПК 7.2, 7.3, 7.5, ПК 10.1</p> |
| ОП.02.<br>Архитектура аппаратных средств | <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· получать информацию о параметрах компьютерной системы;</li> <li>· подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;</li> <li>· производить инсталляцию и настройку программного обеспечения</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                    | <p>компьютерных систем;<br/>         знать:<br/>         базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;<br/>         типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;<br/>         организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;<br/>         процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;<br/>         основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;<br/>         основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам.</p> <p>В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.6, ПК 5.7, ПК 6.1, ПК 6.4, ПК 6.5, ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3, ПК 7.4, ПК 7.5.</p>                          |
| ОП.03.<br>Информационные технологии                | <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь:</p> <p>обрабатывать текстовую и числовую информацию;<br/>         применять мультимедийные технологии обработки и представления информации;<br/>         обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ;</p> <p>знать:</p> <p>назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации;<br/>         состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий;<br/>         базовые и прикладные информационные технологии;<br/>         инструментальные средства информационных технологий.</p> <p>В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 5.1, 5.2, 5.6, ПК 6.3</p> |
| ОП.04.<br>Основы алгоритмизации и программирования | <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь:</p> <p>разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;<br/>         использовать программы для графического отображения алгоритмов;<br/>         определять сложность работы алгоритмов;<br/>         работать в среде программирования;<br/>         реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;<br/>         оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                         | <p>выполнять проверку, отладку кода программы;</p> <p>знать:</p> <p>понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции; эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования;</p> <p>основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;</p> <p>подпрограммы, составление библиотек подпрограмм;</p> <p>объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.</p> <p>В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10., ПК 2.4, ПК 2.5.</p> |
| <p>ОП.05.</p> <p>Правовое обеспечение профессиональной деятельности</p> | <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                    | <p>уметь:</p> <p>использовать нормативно правовые акты в профессиональной деятельности;</p> <p>защищать свои права в соответствии с гражданским процессуальным и трудовым законодательством;</p> <p>анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;</p> <p>находить и использовать необходимую экономическую информацию;</p> <p>знать:</p> <p>основные положения Конституции РФ;</p> <p>права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;</p> <p>понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>законодательные, иные нормативно правовые акты, другие документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности;</p> <p>организационно-правовые формы юридических лиц;</p> <p>правовое положение субъектов предпринимательской деятельности;</p> <p>права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>порядок заключения трудового договора и основания его прекращения;</p> <p>правила оплаты труда;</p> <p>роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения;</p> <p>право социальной защиты граждан;</p> <p>понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника;</p> <p>виды административных правонарушений и административной ответственности;</p> <p>нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров.</p> <p>В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 7.5</p> |
| <p>ОП 06</p> <p>Безопасность жизнедеятельности</p> | <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь:</p> <p>организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;</p> <p>предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;</p> <p>выполнять правила безопасности труда на рабочем месте;</p> <p>использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;</p> <p>применять первичные средства пожаротушения;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | <p>ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;</p> <p>применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;</p> <p>владеть способами бесконфликтного общения и само регуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;</p> <p>оказывать первую помощь;</p> <p>знать:</p> <p>принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при чрезвычайных техногенных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;</p> <p>основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;</p> <p>основы законодательства о труде, организации охраны труда;</p> <p>условия труда, причины травматизма на рабочем месте;</p> <p>основы военной службы и обороны государства;</p> <p>задачи и основные мероприятия гражданской обороны;</p> <p>способы защиты населения от оружия массового поражения;</p> <p>меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;</p> <p>организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;</p> <p>основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;</p> <p>область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;</p> <p>порядок и правила оказания первой помощи.</p> <p>В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК 1- ОК10</p> |
| ОП.07.<br>Экономика<br>отрасли | <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь:</p> <p>находить и использовать необходимую экономическую информацию;</p> <p>рассчитывать по принятой методике основные технико-экономические показатели деятельности организации;</p> <p>знать:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                       | <p>общие положения экономической теории;</p> <p>организацию производственного и технологического процессов;</p> <p>механизмы ценообразования на продукцию (услуги);</p> <p>формы оплаты труда в современных условиях;</p> <p>материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации (предприятия), показатели их эффективного использования;</p> <p>методику разработки бизнес-плана.</p> <p>В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК9, ОК10, ОК11. ПК 3.4, ПК 5.1, ПК5.7, ПК 6.4, ПК 7.3, ПК 7.5.</p>                                                                                                                                                                                   |
| ОП.08.<br>Основы проектирования баз данных                            | <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь:</p> <p>проектировать реляционную базу данных;</p> <p>использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных;</p> <p>знать:</p> <p>основы теории баз данных;</p> <p>модели данных;</p> <p>особенности реляционной модели и проектирование баз данных;</p> <p>изобразительные средства, используемые в ER- моделировании;</p> <p>основы реляционной алгебры;</p> <p>принципы проектирования баз данных;</p> <p>обеспечение непротиворечивости и целостности данных;</p> <p>средства проектирования структур баз данных; язык запросов SQL.</p> <p>В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10</p> |
| ОП.09.<br>Стандартизация, сертификация и техническое документоведение | <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь:</p> <p>применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</p> <p>применять документацию систем качества;</p> <p>применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;</p> <p>знать:</p> <p>правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации;</p> <p>основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;</p> <p>основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;</p> <p>показатели качества и методы их оценки;</p> <p>системы качества;</p>                                                                                                      |

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           | <p>основные термины и определения в области сертификации;<br/> организационную структуру сертификации;<br/> системы и схемы сертификации.</p> <p>В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10; ОК 11, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 5.2, 5.6, ПК 6.1, ПК 6.3, ПК 6.4, ПК 6.5, ПК 7.3</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>ОП.10.<br/> Численные<br/> методы</p>  | <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь:</p> <p>использовать основные численные методы решения математических задач;</p> <p>выбирать оптимальный численный метод для решения поставленной задачи;</p> <p>давать математические характеристики точности исходной информации и оценивать точность полученного численного решения;</p> <p>разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата;</p> <p>знать:</p> <p>методы хранения чисел в памяти электронно-вычислительной машины (далее – ЭВМ) и действия над ними;</p> <p>оценку точности вычислений;</p> <p>методы решения основных математических задач – интегрирования, дифференцирования, решения линейных и трансцендентных уравнений и систем уравнений с помощью ЭВМ.</p> <p>В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 3.4, ПК 5.1.</p> |
| <p>ОП.11.<br/> Компьютерные<br/> сети</p> | <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь:</p> <p>организовывать и конфигурировать компьютерные сети;</p> <p>строить и анализировать модели компьютерных сетей;</p> <p>эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;</p> <p>выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;</p> <p>работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);</p> <p>устанавливать и настраивать параметры протоколов;</p> <p>обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;</p> <p>знать:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                | <p>основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;</p> <p>аппаратные компоненты компьютерных сетей;</p> <p>принципы пакетной передачи данных;</p> <p>понятие сетевой модели;</p> <p>сетевую модель OSI и другие сетевые модели;</p> <p>протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;</p> <p>адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия.</p> <p>В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 4.1, ПК 4.4, ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>ОП.12</p> <p>Менеджмент в профессиональной деятельности</p> | <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь:</p> <p>управлять рисками и конфликтами;</p> <p>принимать обоснованные решения;</p> <p>выстраивать траектории профессионального и личностного развития;</p> <p>применять информационные технологии в сфере управления производством;</p> <p>строить систему мотивации труда;</p> <p>управлять конфликтами;</p> <p>владеть этикой делового общения;</p> <p>организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</p> <p>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</p> <p>оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;</p> <p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</p> <p>презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования;</p> <p>знать:</p> <p>функции, виды и психологию менеджмента;</p> <p>методы и этапы принятия решений;</p> <p>технологии и инструменты построения карьеры;</p> <p>особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;</p> <p>основы организации работы коллектива исполнителей;</p> <p>принципы делового общения в коллективе;</p> |

|                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                           | <p>основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты.</p> <p>В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ОК 11</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Вариативная часть</b>                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>ОП.13 Введение в конфигурирование и программирование на платформе 1С:Предприятие 8</p> | <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь:</p> <p>создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль; осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования; осуществлять постановку задач по обработке информации; проводить анализ предметной области; осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств; использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ.</p> <p>знать:</p> <p>основные этапы разработки программного обеспечения; основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования; основные виды и процедуры обработки информации; модели и методы решения задач обработки информации; основные - платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.</p> <p>В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК1, ОК2, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 5.4.</p> |
| <p>ОП.14 Веб-дизайн</p>                                                                   | <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:</p> <p>уметь: разрабатывать дизайн сайта под выдвигаемые требования; создавать и редактировать Интернет страницы; решать распространенные задачи веб-дизайна; создавать и структурировать информацию для разработки веб-узлов; производить отладку кода программ и находить ошибки;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                       | <p>корректно использовать CSS для обеспечения единого дизайна в разных браузерах; создавать html-страницы сайта на основе предоставленных графических макетов их дизайна;</p> <p>разрабатывать веб-приложения с использованием языков (HTML5, CSS3) и инструментальных средств;</p> <p>использовать компьютер или устройство и целый ряд программных пакетов; создавать веб-сайты, полностью соответствующие текущим стандартам W3C (<a href="http://www.w3.org">http://www.w3.org</a>); создавать адаптивные веб-страницы, которые способны оставаться функциональными на различных устройствах при разных разрешениях.</p> <p>знать:</p> <p>современные стили и тенденции дизайна; World Wide Web Consortium (W3C) стандарты HTML и CSS; архитектуру основных аппаратных и программных средств работы с сетевыми технологиями; методы верстки веб-сайтов и их стандартную структуру; модели представления цвета; как применять соответствующие CSS правила и селекторы для получения ожидаемого результата; последовательность этапов проектирования и методы структурно-логического подхода при создании веб-узлов; особенности разработки веб-узлов для Internet; вопросы продвижения веб-узлов и повышения их привлекательности для аудитории.</p> <p>В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.6. ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4</p> |
| <b>ПМ.00</b>                                          | <b>Профессиональные модули</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ПМ.02<br>Осуществление интеграции программных модулей | <p>В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:</p> <p>иметь практический опыт:</p> <p>модели процесса разработки программного обеспечения;</p> <p>основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                       | <p>основные подходы к интегрированию программных модулей;<br/> основы верификации и аттестации программного обеспечения;<br/> уметь:<br/> использовать выбранную систему контроля версий;<br/> использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;<br/> знать:<br/> модели процесса разработки программного обеспечения;<br/> основные принципы процесса разработки программного обеспечения;<br/> основные подходы к интегрированию программных модулей;<br/> основы верификации и аттестации программного обеспечения.<br/> В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК 1 – ОК 11, ПК 2.1- ПК 2.5</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ПМ.03<br>Ревьюирование<br>программных<br>продуктов                    | <p>В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:</p> <p>иметь практический опыт в:</p> <p>измерении характеристик программного проекта;<br/> использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения;<br/> оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств;</p> <p>уметь:</p> <p>работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций;<br/> выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств;<br/> использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации;<br/> применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества;</p> <p>знать:</p> <p>задачи планирования и контроля развития проекта;<br/> принципы построения системы деятельности программного проекта;<br/> современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения.<br/> В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК 1- ОК 11, ПК 3.1- ПК 3.4.</p> |
| ПМ. 05.<br>Проектирование<br>и разработка<br>информационных<br>систем | <p>В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:</p> <p>иметь практический опыт в:</p> <p>управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | <p>обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;</p> <p>программировании в соответствии с требованиями технического задания;</p> <p>использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;</p> <p>применении методики тестирования разрабатываемых приложений;</p> <p>определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;</p> <p>разработке документации по эксплуатации информационной системы;</p> <p>проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;</p> <p>модификации отдельных модулей информационной системы;</p> <p>уметь:</p> <p>осуществлять постановку задач по обработке информации;</p> <p>проводить анализ предметной области;</p> <p>осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;</p> <p>использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;</p> <p>решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;</p> <p>разрабатывать графический интерфейс приложения;</p> <p>создавать и управлять проектом по разработке приложения;</p> <p>проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям;</p> <p>знать:</p> <p>основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;</p> <p>основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;</p> <p>основные процессы управления проектом разработки;</p> <p>основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;</p> <p>методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;</p> <p>систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции.</p> <p>В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК 1- ОК 11, ПК 5.1- ПК 5.7.</p> |
| ПМ. 06.<br>Сопровождение | <p>В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:</p> <p>иметь практический опыт в:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| информационных систем                                                            | <p>инсталляции, настройка и сопровождение информационной системы;</p> <p>выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы;</p> <p>уметь:</p> <p>осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации;</p> <p>применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;</p> <p>применять основные технологии экспертных систем;</p> <p>разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем;</p> <p>знать:</p> <p>регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;</p> <p>политику безопасности в современных информационных системах;</p> <p>достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем;</p> <p>принципы работы экспертных систем.</p> <p>В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК 1- ОК 11, ПК 6.1- ПК 6.5.</p>                                                                                                                                                                           |
| ПМ.07.<br>Сoadминистриро<br>вание и<br>автоматизация<br>баз данных и<br>серверов | <p>В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:</p> <p>иметь практический опыт:</p> <p>идентифицировать технические проблемы, возникающих в процессе эксплуатации баз данных;</p> <p>участвовать в администрировании отдельных компонент серверов;</p> <p>формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей;</p> <p>участвовать в соадминистрировании серверов;</p> <p>проверять наличие сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения;</p> <p>применять законодательство Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий;</p> <p>разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;</p> <p>уметь:</p> <p>добавлять, обновлять и удалять данные;</p> <p>выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL;</p> <p>осуществлять основные функции по администрированию баз данных;</p> <p>проектировать и создавать базы данных;</p> <p>формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи;</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов;</p> <p>разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;</p> <p>владеть технологиями проведения сертификации программного средства;</p> <p>знать:</p> <p>модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения;</p> <p>уровни качества программной продукции;</p> <p>тенденции развития баз данных;</p> <p>технология установки и настройки сервера баз данных;</p> <p>требования к безопасности сервера базы данных;</p> <p>представление структур данных;</p> <p>государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных.</p> <p>В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции: ОК 1- ОК 11, ПК 7.1- ПК 7.5</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

***учебная практика – УП:***

|          |                                                           |
|----------|-----------------------------------------------------------|
| ПМ.02    | Осуществление интеграции программных модулей.             |
| УП.02.01 | Осуществление интеграции программных модулей.             |
| ПМ.03    | Ревьюирование программных продуктов                       |
| УП.03.01 | Ревьюирование программных продуктов                       |
| ПМ.05    | Проектирование и разработка информационных систем         |
| УП.05.01 | Проектирование и разработка информационных систем         |
| ПМ.06    | Сопровождение информационных систем                       |
| УП.06.01 | Сопровождение информационных систем                       |
| ПМ.07    | Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов |
| УП.07.01 | Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов |

***производственная практика (по профилю специальности) – ПП:***

|       |                                               |
|-------|-----------------------------------------------|
| ПМ.02 | Осуществление интеграции программных модулей. |
|-------|-----------------------------------------------|

|          |                                                           |
|----------|-----------------------------------------------------------|
| ПП.02.01 | Осуществление интеграции программных модулей.             |
| ПМ.03    | Ревьюирование программных продуктов                       |
| ПП.03.01 | Ревьюирование программных продуктов                       |
| ПМ.05    | Проектирование и разработка информационных систем         |
| ПП.05.01 | Проектирование и разработка информационных систем         |
| ПМ.06    | Сопровождение информационных систем                       |
| ПП.06.01 | Сопровождение информационных систем                       |
| ПМ.07    | Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов |
| ПП.07.01 | Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов |

производственная практика (преддипломная) – ПДП (4 недели);

промежуточная аттестация – ПА (5 недель);

государственная (итоговая) аттестация – ГИА (6 недель).

Обязательная часть образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация Специалист по информационным системам составляет не более 70 % от общего объема времени, отведенного на их освоение.

Вариативная часть (не менее 30 %) распределена в соответствии с потребностями работодателей и направлена на формирование профессиональных компетенций.

Распределение объема вариативной части:

| Индексы циклов, кол-во часов на обязательную нагрузку | Распределение вариативной части по циклам, часов |                                                          |        |                                  |        |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------|----------------------------------|--------|
|                                                       | Всего                                            | В том числе                                              |        |                                  |        |
|                                                       |                                                  | На увеличение объема обязательных дисциплин (МДК)        |        | На дополнительные дисциплины     |        |
|                                                       |                                                  | Наименование                                             | Кол-во | Наименование                     | Кол-во |
| <b>ОГСЭ.00 - 468</b>                                  | <b>58</b>                                        | ОГСЭ.01 Основы философии                                 | 2      | ОГСЭ.06 Введение в специальность | 32     |
|                                                       |                                                  | ОГСЭ.02 История                                          | 12     |                                  |        |
|                                                       |                                                  | ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности | 6      |                                  |        |
|                                                       |                                                  | ОГСЭ.05 Физическая культура                              | 6      |                                  |        |

|                    |            |                                                                         |     |                                                                    |     |
|--------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>ЕН.00 - 144</b> | <b>167</b> | ЕН.01 Элементы высшей математики                                        | 101 |                                                                    |     |
|                    |            | ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики          | 33  |                                                                    |     |
|                    |            | ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика                   | 33  |                                                                    |     |
| <b>ОП.00 - 660</b> | <b>491</b> | ОП.01 Операционные системы                                              | 21  | ОП.13 Введение в конфигурирование и программирование в системе 1 С | 156 |
|                    |            | ОП.02 Архитектура аппаратных средств                                    | 10  | ОП.14 Веб-дизайн                                                   | 92  |
|                    |            | ОП.03 Информационные технологии                                         | 44  |                                                                    |     |
|                    |            | ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования                          | 78  |                                                                    |     |
|                    |            | ОП.06 Безопасность жизнедеятельности                                    | 4   |                                                                    |     |
|                    |            | ОП.08 Основы проектирования баз данных                                  | 59  |                                                                    |     |
|                    |            | ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документооборот        | 6   |                                                                    |     |
|                    |            | ОП.11 Компьютерные сети                                                 | 21  |                                                                    |     |
| <b>ПП.00- 1728</b> | <b>532</b> | МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения                | 30  | ПМ.02 ЭК Квалификационный экзамен                                  | 18  |
|                    |            | МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения | 7   | ПМ.03 ЭК Квалификационный экзамен                                  | 18  |
|                    |            | МДК.02.03 Математическое моделирование                                  | 4   | ПМ.05 ЭК Квалификационный экзамен                                  | 18  |
|                    |            | УП.02.01 Учебная практика                                               | 4   | ПМ.06 ЭК Квалификационный экзамен                                  | 18  |
|                    |            | ПП.02.01 Производственная практика                                      | 4   | ПМ.07 ЭК Квалификационный экзамен                                  | 18  |
|                    |            | МДК.03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения               | 10  |                                                                    |     |

|              |             |                                                                               |            |  |            |
|--------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------|--|------------|
|              |             | МДК.03.02 Управление проектами                                                | 2          |  |            |
|              |             | УП.03.01 Учебная практика                                                     | 11         |  |            |
|              |             | ПП.03.01 Производственная практика                                            | 4          |  |            |
|              |             | МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем                       | 47         |  |            |
|              |             | МДК.05.02 Разработка кода информационных систем                               | 17         |  |            |
|              |             | МДК.05.03 Тестирование информационных систем                                  | 6          |  |            |
|              |             | УП.05.01 Учебная практика                                                     | 22         |  |            |
|              |             | ПП.05.01 Производственная практика                                            | 15         |  |            |
|              |             | МДК.06.01 Внедрение информационных систем                                     | 23         |  |            |
|              |             | МДК.06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем | 8          |  |            |
|              |             | МДК.06.03 Устройство и функционирование информационной системы                | 17         |  |            |
|              |             | МДК.06.04 Интеллектуальные системы и технологии                               | 10         |  |            |
|              |             | УП.06.01 Учебная практика                                                     | 15         |  |            |
|              |             | ПП.06.01 Производственная практика                                            | 15         |  |            |
|              |             | МДК.07.01 Управление и автоматизация баз данных                               | 64         |  |            |
|              |             | МДК.07.02 Сертификация информационных систем                                  | 22         |  |            |
|              |             | УП.07.01 Учебная практика                                                     | 33         |  |            |
|              |             | ПП.07.01 Производственная практика                                            | 8          |  |            |
|              |             | ПДП. Производственная практика (преддипломная)                                | 44         |  |            |
| <b>ВСЕГО</b> | <b>1248</b> |                                                                               | <b>878</b> |  | <b>370</b> |

Профессиональный цикл состоит из общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей (ПМ) в соответствии с основными видами деятельности. В состав каждого ПМ входят несколько междисциплинарных курсов.

При освоении обучающимися профессиональных модулей проводятся учебная практика и производственная практика (по профилю специальности).

Учебный процесс организован в режиме шестидневной учебной недели, занятия группируются парами.

Компетентностно-ориентированный учебный план в бумажном формате представлен в приложении.

#### **4.3 Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (профессиональных модулей)**

Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (профессиональных модулей) разработаны и согласованы на заседаниях цикловых комиссий. (Приложение 3)

#### **4.4 Программы практик специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация Специалист по информационным системам**

ГАПОУ «Сабинский аграрный колледж» обеспечивает планирование, организацию и проведение производственной (профессиональной) практики в соответствии с Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования (Приказ Министерства образования Российской Федерации от 18 апреля 2013 г. n 291).

Практика является обязательным разделом образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация Специалист по информационным системам. Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. При реализации образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация Специалист по информационным системам СПО предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная.

Производственная практика состоит из двух этапов: практики по профилю специальности и преддипломной практики.

Учебная практика и производственная практика (по профилю специальности) проводятся образовательным учреждением при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и могут реализовываться как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются образовательным учреждением по каждому виду практики.

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

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

#### **4.5 Программа государственной итоговой аттестации студентов-выпускников**

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 16 августа 2013 года № 968, изменениями, внесенными в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013 г. №968, утвержденными приказом Министерства образования и науки РФ от 31 января 2014 года № 74, Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации выпускников, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования в ГАПОУ «Сабинский аграрный колледж», а также нормативно-правовым регулированием в сфере образования, определенным в соответствии со статьей 59 Федерального закона РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012г. N 273-ФЗ.

Целью государственной итоговой аттестации является установление степени готовности обучающегося к самостоятельной деятельности, сформированности профессиональных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация Специалист по информационным системам.

Программа государственной итоговой аттестации является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация Специалист по информационным системам.

Итоговая аттестация, завершающая освоение программы подготовки специалистов среднего звена, является обязательной.

Государственная итоговая аттестация проводится государственной экзаменационной комиссией в целях определения соответствия результатов освоения студентами основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Видами государственной итоговой аттестации выпускников специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация Специалист по информационным системам являются выпускная квалификационная работа (ВКР) и демонстрационный экзамен в формате WorldSkills..

Проведение части итоговой аттестации в форме выпускной квалификационной работы позволяет одновременно решить целый комплекс задач:

- ориентирует каждого преподавателя и студента на конечный результат;
- позволяет в комплексе повысить качество учебного процесса, качество подготовки специалиста и объективность оценки подготовленности выпускников;
- систематизирует знания, умения и опыт, полученные курсантами во время обучения и во время прохождения производственной практики;

- расширяет полученные знания за счет изучения новейших практических разработок и проведения исследований в профессиональной сфере;
- значительно упрощает практическую работу Государственной экзаменационной комиссии при оценивании выпускника (наличие перечня профессиональных компетенций, которые находят отражение в выпускной работе).

В программе итоговой аттестации разработана тематика ВКР, отвечающая следующим требованиям: овладение профессиональными компетенциями, комплексность, реальность, актуальность, уровень современности используемых средств.

Требования к выпускной квалификационной работе по специальности доведены до студентов в процессе изучения общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей. Студенты ознакомлены с содержанием, методикой выполнения выпускной квалификационной работы и критериями оценки результатов защиты.

Так же частью государственной итоговой аттестации выпускников специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация Специалист по информационным системам является демонстрационный экзамен.

Проведение части итоговой аттестации в форме демонстрационного экзамена дает возможность выпускникам реализовывать полученные навыки, профессиональные компетенции с учетом требования работодателей в современном бизнесе и влияет на построение профессиональной карьеры будущих выпускников международных организаций.

К государственной итоговой аттестации допускается лица, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план.

Общий объем ГИА – 6 недель, в том числе:

- выполнение выпускной квалификационной работы - 2 недели,
- защита выпускной квалификационной работы - 2 недели.
- проведение демонстрационного экзамена – 2 недели

Программа ГИА разрабатывается преподавателями и утверждается методическим советом техникума после предварительного положительного заключения работодателей. (Приложение 5)

## **5. Ресурсное обеспечение образовательного процесса по образовательные программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация Специалист по информационным системам**

### **5.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация Специалист по информационным системам**

Реализация программы подготовки специалистов среднего звена обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам (библиотечным фондам, компьютерным базам

данных и др.), по содержанию соответствующим полному перечню дисциплин образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация Специалист по информационным системам наличием учебников, учебно-методических, методических пособий, разработок и рекомендаций по всем дисциплинам и по всем видам занятий - практикумам, курсовому и дипломному проектированию и др., этапам практики, а также наглядными пособиями, аудио-, видео- и мультимедийными материалами.

Обеспеченность студентов учебной литературой, необходимой для реализации образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация Специалист по информационным системам, соответствует нормативу – 1,0 экз. на одного студента. Источники учебной информации отвечают современным требованиям.

Колледж является абонентом электронной научно-практической библиотеки ЭБС [znanium.com](http://znanium.com).

В библиотеке функционирует читальный зал, имеется в наличии электронный каталог. В читальном зале имеются персональные компьютеры с выходом в Интернет.

В образовательном процессе используются законодательные акты, нормативные документы и материалы профессионально-ориентированных периодических изданий.

## **5.2. Кадровое обеспечение реализации образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация Специалист по информационным системам**

Реализация основной образовательной программы обеспечивается преподавателями, имеющими базовое образование и опыт работы по профилю специальности, систематически ведущими научную и научно-методическую работу, обеспечивается учебно-методической документацией по всем дисциплинам образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация Специалист по информационным системам.

Преподаватели профессиональных модулей имеют опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

Реализация образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация Специалист по информационным системам должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла.

Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Все штатные преподаватели добровольно проходят процедуру аттестации в установленном порядке с целью проверки уровня компетентности и присвоения квалификационной категории.

В качестве преподавателей специальных дисциплин привлекаются работодатели, имеющие соответствующее предметной области высшее образование.

Состав преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по образовательные программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация Специалист по информационным системам;

### **5.3. Основные материально-технические условия для реализации образовательного процесса в соответствии с образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация Специалист по информационным системам**

#### **Материально-техническое обеспечение учебного процесса**

Образовательное учреждение, реализующее образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация Специалист по информационным системам, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом образовательного учреждения. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

Реализация образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация Специалист по информационным системам обеспечивает:

- выполнение обучающимся лабораторных работ и практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров;
- освоение обучающимся профессиональных модулей в условиях созданной соответствующей образовательной среды в образовательном учреждении или в организациях в зависимости от специфики вида профессиональной деятельности.

При использовании электронных изданий образовательное учреждение обеспечивает каждого обучающегося рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Образовательное учреждение обеспечено необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

## **Раздел 6. Характеристика социально-культурной среды, обеспечивающей развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников**

Приоритетными направлениями внеучебной работы в колледже являются:

- сохранение, развитие и приумножение традиций техникума;
- организация поддержки творческой инициативы у студентов: создание творческих коллективов, организация культурно-массовых и спортивных мероприятий;
- развитие системы студенческого самоуправления;
- развитие системы информационного обеспечения: оформление информационных стендов, поддержка интернет-сайта и др.;
- работа со студентами в рамках воспитания патриотизма и активной гражданской позиции,
- развитие системы социальной помощи студентам;
- формирование и развитие системы поощрения студентов.

Одним из традиционных направлений внеучебной деятельности стало социальное партнерство и совместные проекты с учреждениями образования, здравоохранения, социальной защиты, воинскими частями, общественными организациями, органами исполнительной и законодательной власти.

Основополагающими документами по организации и осуществлению внеучебной общекультурной работы являются документы, на основании которых строится данная деятельность в колледже, а именно:

- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 г. №996-р
- Стратегия развития воспитания обучающихся в Республике Татарстан на 2015-2025 годы, утверждена Постановлением Кабинета Министров Республики Татарстан от 17.06.2015г. №443
- Государственная программа «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации на 2016-2020 годы»,
- Программа воспитания и социализации на 2022 год,
- Программы по направлениям УВР,
- Нормативно-методические материалы по студенческому самоуправлению,
- Устав колледжа.

Документами, реализующими данную программу, являются планы работы техникума, предметно-цикловых комиссий, воспитательной работы.

В колледже действует Положение о кураторе, Положение о студенческом совете,.

Отчеты о результатах воспитательной работы анализируются по полугодиям и заслушиваются на заседаниях Педагогического совета.

Студенческое самоуправление проявляется через деятельность Студенческого совета, в состав которого входят представители всех отделений колледжа.

Для проведения внеучебной работы, культурно-массовых мероприятий (концертов, выставок, конкурсов) используется современно-оснащенный актовый зал колледжа. В колледже созданы условия для творческого развития студентов, развита благоприятная

культурная среда, организован досуг и отдых студентов: предметный клуб КВН; кружок «Шах и мат», кружок для студентов с ограниченными возможностями «Шерстяная акварель». Давняя традиция в техникуме проводить творческие вечера, художественные выставки, которые проводятся силами студентов и преподавателей: «День знаний», «День первокурсника», «Я путешествую – я живу» - походы в театры, музеи, на выставки, на природу. «Музей связи – наше прошлое, настоящее, будущее» - организация посещения музея, проведение мероприятий, посвященных Дню учителя, «КВНы» по предметам.

Фестивали, конкурсы: конкурс «Студент года», «А, ну-ка, девушки», «А, ну-ка, парни» - смотр-конкурсы среди девушек и юношей техникума, «Весенняя капель» - участие в городском смотре конкурсе. Спортивно-оздоровительные мероприятия проводятся в спортзале, а также на открытой спортивной площадке. Работает электронный тир, 27 спортивных секций.

Воспитательная работа осуществляется и в благоустроенном общежитии колледжа, которое рассчитано на 300 койко-мест.

Приобщение студентов к культурным ценностям и достижениям, привлечение их к изучению национальной самобытности осуществляется через образовательные программы, воспитательные и досуговые мероприятия.

Существующая структура организации внеаудиторной деятельности и самоуправления направлена на профессиональную социализацию личности.

## **Раздел 7. Нормативно-методическое обеспечение реализации образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация Специалист по информационным системам**

Нормативно-методическое обеспечение программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация Специалист по информационным системам реализуется с помощью следующих основных локальных актов:

Положение об организации учебного процесса

Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации

Положение об организации и проведении учебной и производственной практик обучающихся

Положение о государственной итоговой аттестации выпускников, завершающих обучение по программам среднего профессионального образования

## **Раздел 8. Разработчики**

Организация-разработчик: государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Сабинский аграрный колледж»

Ибрагимов Р.М. – заместитель директора по ТО, государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Сабинский аграрный колледж»

Мухамадияров И.Т. – заместитель директора по УПР, государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Сабинский аграрный колледж»

Загидуллина Р.Р. – методист, государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Сабинский аграрный колледж»

Мусин Б.Р. – председатель цикловой комиссии «Программирование в компьютерных системах», государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Сабинский аграрный колледж»

## **Раздел 9. Приложения**

9.1 Календарный учебный график

9.2 Учебный план

9.3 Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (профессиональных модулей)

9.4 ФОСы учебных курсов, предметов, дисциплин (профессиональных модулей)

9.5 Программы практик

9.6 Программа государственной итоговой аттестации студентов-выпускников

9.7 Программа воспитания и социализации на 2022 год,