

РОСЖЕЛДОР  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Ростовский государственный университет путей сообщения»  
(ФГБОУ ВО РГУПС)  
Филиал РГУПС в г. Воронеж

УТВЕРЖДАЮ:

Директор филиала РГУПС в г. Воронеж



О.А. Лукин

(подпись, Ф.И.О.)

« 22 » 06 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования**

базовая подготовка

*Специальность:* 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

*Профиль:* технический

*Квалификация выпускника:* техник по информационным системам

*Форма обучения:* очная

Воронеж 2020 г.



## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....                         | 3  |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....                    | 5  |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....              | 12 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ<br>ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 13 |
| 5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....                       | 14 |

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.06 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

### 1.1. Область применения программы

Программа дисциплины *ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования* является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям).

### 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.

Дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального учебного цикла программы подготовки специалистов среднего звена, направлена на формирование общих и профессиональных компетенций.

|             |  |
|-------------|--|
| <b>ОК 1</b> | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.   |
| <b>ОК 2</b> | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их выполнение и качество.                    |
| <b>ОК 3</b> | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность   |
| <b>ОК 4</b> | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.             |
| <b>ОК 5</b> | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.  |
| <b>ОК 6</b> | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.   |
| <b>ОК 7</b> | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.   |
| <b>ОК 8</b> | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать и осуществлять повышение квалификации. |
| <b>ОК 9</b> | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности   |

|               |   |
|---------------|---|
| <b>ПК 1.2</b> | Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности. |
| <b>ПК 1.3</b> | Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения.        |
| <b>ПК 2.2</b> | Программировать в соответствии с требованиями технического задания.   |
| <b>ПК 2.3</b> | Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.   |

### **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины.**

В результате изучения дисциплины *ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования* обучающийся должен:

#### **знать**

- общие принципы построения алгоритмов;
- основные алгоритмические конструкции;
- понятие системы программирования;
- основные элементы процедурного языка программирования, структуру программы, операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;
- подпрограммы, составление библиотек программ;
- объектно-ориентированную модель программирования, понятие классов и объектов, их свойств и методов.

#### **уметь**

- использовать языки программирования;
- строить логически правильные и эффективные программы.

### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **230** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **156** часа;

самостоятельной работы обучающегося **74** часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                      | Объем часов |
|---|-------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>            | <b>230</b>  |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b> | <b>156</b>  |
| в том числе:  |             |
| практические занятия                                    | 74          |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>      | <b>74</b>   |
| - Промежуточная аттестация в форме <i>экзамена</i>      |             |

### 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

| Наименование тем и разделов                       | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)   | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|-------------|------------------|
| 1   | 2   | 3           | 4                |
| <b>Раздел 1. Основные принципы алгоритмизации</b> |   | <b>30</b>   |                  |
| <i>Тема 1.1. Основные понятия алгоритмизации.</i> | <b>Содержание учебного материала</b><br>Дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования», ее основные задачи и связь с другими дисциплинами. Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Формы записей алгоритмов. Общие принципы построения алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции: линейные, разветвляющиеся, циклические. | 6           | 2                |
|   | <i>Практическая работа №1.</i> «Составление блок-схем алгоритмов линейной и разветвляющейся структуры».<br><i>Практическая работа №2.</i> «Составление блок-схем алгоритмов циклической структуры».   | 4           |                  |

|   |  |            |   |
|---|--|------------|---|
|   | <p><b>Самостоятельная работа:</b> подготовка рефератов (докладов, сообщений) по теме: «Сложные системы управления и проблемы алгоритмизации», «История формирования понятия «алгоритм», «Известнейшие алгоритмы в истории математики», «Проблема существования алгоритмов в математике», «Средства и языки описания (представления) алгоритмов», «Методы разработки алгоритмов». Составление алгоритмов решения задач. Оформление отчетов.</p>   | 5          |   |
|   | <p><b>Интерактивные методы обучения:</b> лекция-беседа, «мозговой штурм», работа в малых группах.</p>  |            |   |
| <i>Тема 1.2. Логические основы алгоритмизации.</i>                          | <p><b>Содержание учебного материала</b><br/>Основы алгебры логики. Логические операции с высказываниями: конъюнкция, дизъюнкция, инверсия. Законы логических операций. Таблицы истинности.</p>   | 2          | 2 |
|   | <p><i>Практическая работа №3.</i> «Составление таблиц истинности».</p>   | 2          |   |
|   | <p><b>Самостоятельная работа:</b> решение логических задач, построение таблиц истинности. Оформление отчетов. Составление кроссвордов.</p>   | 4          |   |
|   | <p><b>Интерактивные методы обучения:</b> лекция-беседа</p>   |            |   |
| <i>Тема 1.3. Языки и системы программирования. Методы программирования.</i> | <p><b>Содержание учебного материала</b><br/>Эволюция языков программирования. Классификация языков программирования. Элементы языков программирования. Понятие системы программирования. Исходный, объектный и загрузочный модули. Интегрированная среда программирования.<br/>Методы программирования: структурный, модульный, объектно-ориентированный. Достоинства и недостатки методов программирования.<br/>Общие принципы разработки программного обеспечения. Жизненный цикл программного обеспечения.<br/>Типы приложений. Консольные приложения. Оконные Windows приложения. Web-приложения. Библиотеки. Web-сервисы.</p> | 4          | 2 |
|   | <p><b>Самостоятельная работа:</b> подготовка рефератов (докладов, сообщений) по теме: «История развития языка Ассемблер, Бейсик, паскаль, Си, Фортран». Составление презентаций «Классификация языков программирования».</p>   | 3          |   |
|   | <p><b>Интерактивные методы обучения:</b> лекция-беседа, дискуссия.</p>   |            |   |
|   |  |            |   |
| <b>Раздел 2. Программирование на</b>  |  | <b>130</b> |   |

| алгоритмическом языке                     |  |    |   |
|---|--|----|---|
| <i>Тема 2.1. Основные элементы языка.</i> | <p><b>Содержание учебного материала</b><br/>История развития языка программирования C++. Алфавит и лексическая структура языка.<br/>Структурная схема программы. Переменные и константы. Типы данных, их преобразование и совместимость. Выражения и операции.</p>   | 2  | 1 |
|   | <p><b>Самостоятельная работа:</b> выполнение заданий.</p>  | 3  |   |
|   | <p><b>Интерактивные методы обучения:</b> лекция-беседа, работа в малых группах.</p>  |    |   |
| <i>Тема 2.2. Операторы языка.</i>         | <p><b>Содержание учебного материала</b><br/>Синтаксис операторов: присваивания, ввода-вывода, безусловного и условного переходов, циклов. Составной оператор. Вложенные условные операторы. Циклические конструкции. Циклы с предусловием, постусловием и с параметром.</p>  | 6  | 2 |
|   | <p><i>Практическая работа №4.</i> «Составление программ линейной и разветвляющей структуры».</p> <p><i>Практическая работа №5.</i> «Составление программ разветвляющей усложненной структуры».</p> <p><i>Практическая работа №6.</i> «Составление программ циклической структуры (цикл с параметром)».</p> <p><i>Практическая работа №7.</i> «Составление программ циклической структуры (циклы с предусловием и постусловием)».</p> <p><i>Практическая работа №8.</i> «Составление программ циклической усложненной структуры».</p> | 10 |   |
|   | <p><b>Самостоятельная работа:</b> составление алгоритмов и программ решения различных задач. Оформление отчетов.</p>   | 6  |   |
|   | <p><b>Интерактивные методы обучения:</b> лекция-беседа, лекция с заранее спланированными ошибками. Тренинги.</p>   |    |   |
|   |  |    |   |
| <i>Тема 2.3. Массивы.</i>                 | <p><b>Содержание учебного материала</b><br/>Массивы как структурированный тип данных. Их свойства. Объявление массива. Ввод и вывод одномерных массивов. Ввод и вывод двумерных массивов. Классы задач по обработке массивов.</p>  | 2  | 2 |
|   | <p><i>Практическая работа №9.</i> «Обработка одномерных массивов».</p> <p><i>Практическая работа № 10.</i> «Обработка двумерных массивов».</p> <p><i>Практическая работа № 11.</i> «Обработка различных массивов».</p>   | 6  |   |



|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
|  | <b>Самостоятельная работа:</b> составление алгоритмов и программ решения задач, с использованием массивов. Оформление отчетов. Подготовка к итоговой практической работе по теме: «Массивы».  | 4 |   |
|  | <b>Интерактивные методы обучения:</b> лекция-беседа, работа в группах. Тренинги.  |   |   |
| <i>Тема 2.4. Строки.</i>                               | <b>Содержание учебного материала</b><br>Строки как структурированный тип данных. Объявление строковых переменных. Поиск, удаление, замена и добавление символов в строке. Операции со строками. Стандартные функции для работы со строками.                         | 2 | 2 |
|  | <i>Практическая работа № 12.</i> «Работа со строковыми переменными»<br><i>Практическая работа № 13.</i> «Использование стандартных функций для работы со строками».   | 4 |   |
|  | <b>Самостоятельная работа:</b> составление алгоритмов и программ решения задач, с использованием строк. Оформление отчетов.   | 4 |   |
|  | <b>Интерактивные методы обучения:</b> лекция-беседа, «мозговой штурм».  |   |   |
| <i>Тема 2.5. Структуры, перечисления, объединения.</i> | <b>Содержание учебного материала</b><br>Объявление структуры, перечисления, объединения. Отличие структуры от массива. Указатели и работа с ними. Работа с типами данных, определяемых пользователем. Операции над ними.  | 6 | 2 |
|  | <i>Практическая работа № 14.</i> «Работа со структурами».<br><i>Практическая работа № 15.</i> «Работа с перечислениями и объединениями».<br><i>Практическая работа № 16.</i> «Работа с указателями».<br><i>Практическая работа № 17.</i> «Производные типы данных». | 8 |   |
|  | <b>Самостоятельная работа:</b> составление алгоритмов и программ решения задач, с использованием типов данных, определяемых пользователем. Оформление отчетов. Подготовка к зачетной практической работе.   | 4 |   |
|  | <b>Интерактивные методы обучения:</b> лекция-беседа, работа в малых группах.  |   |   |

|   |  |           |   |
|---|--|-----------|---|
| <b>Тема 2.6. Функции.</b>   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Основные сведения о функциях в языке C/C++. Использование переменных в функциях. Параметры функции. Возврат значения функцией. Оператор <i>return</i> . Прототипы функций. Функции с пустыми списками параметров. Рекурсивные функции. Макроподстановка функции. Функции с переменным числом параметров. Перегрузка функции. Шаблоны функций. Массив и структура как параметры функции. Функции стандартных библиотек.   | 16        | 2 |
|   | <i>Практическая работа № 18.</i> «Организация функций».<br><i>Практическая работа № 19.</i> «Организация прототипов функции».<br><i>Практическая работа № 20.</i> «Работа с функциями с пустыми списками параметров».<br><i>Практическая работа № 21.</i> «Программирование рекурсивных функций».<br><i>Практическая работа № 22.</i> «Макроподстановка функции и функции с переменным числом параметров».<br><i>Практическая работа № 23.</i> «Работа с перегрузкой и шаблонами функций».<br><i>Практическая работа № 24.</i> «Передача массив и структур как параметра функции».<br><i>Практическая работа № 25.</i> «Работа с функциями стандартных библиотек». | 16        |   |
|   | <b>Самостоятельная работа:</b> составление алгоритмов и программ решения задач с использованием функций. Оформление отчетов. Составление ребусов.  | 8         |   |
|   | <b>Интерактивные методы обучения:</b> лекция-беседа, работа в малых группах, «мозговой штурм».   |           |   |
|   |  |           |   |
| <b>Тема 2.7. Организация ввода-вывода данных. Работа с файлами.</b> | <b>Содержание учебного материала</b><br>Типы файлов. Понятие работы с файлами. Обращение к файлам. Файлы последовательного доступа. Файлы произвольного (прямого) доступа. Стандартные функции для файлов разного типа.  | 10        | 2 |
|   | <i>Практическая работа № 26.</i> «Работа с файлами последовательного доступа».<br><i>Практическая работа № 27.</i> «Работа с файлами произвольного доступа».<br><i>Практическая работа № 28.</i> «Использование стандартных функций для работы файлами».   | 6         |   |
|   | <b>Самостоятельная работа:</b> составление алгоритмов и программ решения задач, с использованием различных типов файлов. Оформление отчетов. Составление кроссвордов.  | 7         |   |
|   | <b>Интерактивные методы обучения:</b> лекция-беседа, ситуационные задачи.  |           |   |
| <b>Раздел 3.</b>  |  | <b>70</b> |   |

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| <b>Программирование в объектно-ориентированной среде.</b>                           |  |   |   |
| <i>Тема 3.1. Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)</i> | <p><b>Содержание учебного материала</b><br/>История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.<br/>Классы объектно-ориентированного языка программирования: виды, назначение, свойства, методы, события. Объявление класса, свойств и методов экземпляра класса. Наследование. Перегрузка методов.</p>  | 8 | 2 |
|   | <p><i>Практическая работа № 29.</i> «Объявление класса, создание экземпляров класса».<br/><i>Практическая работа № 30.</i> «Перегрузка методов».<br/><i>Практическая работа № 31.</i> «Создание массива объектов класса».</p>  | 6 |   |
|   | <p><b>Самостоятельная работа:</b> подготовка реферата по истории развития ООП; выполнение упражнений по изучению программного кода готовых приложений. Оформление отчета.</p>  | 7 |   |
|   | <p><b>Интерактивные методы обучения:</b> лекция-беседа, лекция-дискуссия.</p>  |   |   |
| <i>Тема 3.2. Интегрированная среда разработки</i>                                   | <p><b>Содержание учебного материала</b><br/>Проектирование объектно-ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя. Программирование приложения. Тестирование, отладка приложения. Создание документации.</p>   | 4 | 2 |
|   | <p><i>Практическая работа № 32.</i> «Изучение интегрированной среды разработки. Создание простого проекта».</p>  | 2 |   |
|   | <p><b>Самостоятельная работа:</b> изучение интерфейса и документации готового приложения. Оформление отчета.</p>   | 5 |   |
|   | <p><b>Интерактивные методы обучения:</b> лекция-беседа, работа в малых группах.</p>  |   |   |
| <i>Тема 3.3. Визуальное событийно-управляемое программирование</i>                  | <p><b>Содержание учебного материала</b><br/>Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение. Дополнительные элементы управления.<br/>Свойства компонентов (элементов управления). Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Категория свойств. Назначение свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства.<br/>События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий. Вызов событий.</p> | 6 | 3 |

|   |  |            |   |
|---|--|------------|---|
|   | <p><i>Практическая работа № 33.</i> «Создание Windows приложений. Формы и компоненты».</p> <p><i>Практическая работа № 34.</i> «Работа с изображениями и анимация».</p> <p><i>Практическая работа № 35.</i> «Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню».</p> | 6          |   |
|   | <p><b>Самостоятельная работа:</b> рассмотрение языков визуального программирования, подготовка к созданию проекта, проектирование интерфейса. Оформление отчета.</p>   | 7          |   |
|   | <p><b>Интерактивные методы обучения:</b> лекция-беседа, творческие задания.</p>  |            |   |
| <i>Тема 3.4. Разработка оконного приложения</i> | <p><b>Содержание учебного материала</b><br/>Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения. Разработка функциональной схемы работы приложения. Создание процедур обработки событий. Компиляция и запуск приложения.</p>  | 8          | 3 |
|   | <p><i>Практическая работа № 36.</i> «Создание оконного приложения».</p> <p><i>Практическая работа № 37.</i> «Создание многооконного приложения».</p>   | 4          |   |
|   | <p><b>Самостоятельная работа:</b> подготовка к разработке интерфейса приложения и определение функциональной схемы работы приложения. Оформление отчета. Подготовка к итоговому зачету.</p>  | 7          |   |
|   | <p><b>Интерактивные методы обучения:</b> лекция-беседа, творческие задания.</p>  |            |   |
|   | <p><b>ИТОГО</b></p>  | <b>230</b> |   |

Для характеристики уровня освоения материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия «Лаборатории информационных систем».

##### Оборудование лаборатории:

- Компьютер -9 шт.,
- доска-1шт.,
- парты2м- 9 шт.,
- стол преподавателя-1шт,
- стулья-21шт.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### *Основные источники:*

1. Огнева М.В. Программирование на языке С++: практический курс: учебное пособие для СПО/ М.В. Огнева, Е.В. Кудрина - М.: Издательство Юрайт, 2017. - 335 с. [Электронная библиотека ЮРАЙТ]
2. Немцова Т. И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке С++: учеб. пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев ; под ред. Л.Г. Гагариной. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 512 с. — (Среднее профессиональное образование). [Электронный ресурс: ЭБС Znanium.com]
3. Гниденко И.Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для СПО / И.Г. Гниденко, Ф.Ф. Павлов, Д.Ю. Федоров – М.: Издательство Юрайт, 2017. - 235 с. [Электронная библиотека ЮРАЙТ]

##### *Дополнительные источники:*

1. Казанский А.А. Программирование на Visual С# 2013: учебное пособие для СПО/ А.А. Казанский - М.: Издательство Юрайт, 2017. - 191 с. [Электронная библиотека ЮРАЙТ]
2. Основы алгоритмизации и программирования: Учебное пособие / В.Д. Колдаев; Под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. - 416 с. [Электронный ресурс: ЭБС Znanium.com]

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

| <b>Результаты обучения<br/>(освоенные умения, усвоенные знания)</b>   | <b>Формы и методы контроля и оценки<br/>результатов обучения</b>                       |
|---|--|
| <b>Умения:</b>  |  |
| - грамотно пользоваться вычислительной техникой;                      | экспертное наблюдение при работе обучающегося на ПК, оценка на практических занятиях;  |
| - составлять блок-схемы;  | экспертное наблюдение, оценка на практических занятиях;                                |
| - составлять программы на алгоритмическом языке;                      | экспертное наблюдение, оценка на практических занятиях, зачет;                         |
| - работать в интегрированной среде изучаемых языков программирования. | экспертное наблюдение, оценка на практических занятиях;                                |
| <b>Знания:</b>  |  |
| - основные понятия алгоритмизации;                                    | устный опрос, проверка домашних заданий, проведение тестового контроля;                |
| - классификация языков программирования, методов программирования;    | устный опрос, проведение тестового контроля  |
| - основные приёмы программирования;                                   | экспертное наблюдение, оценка на практических занятиях, проведение тестового контроля; |
| - интегрированная среда разработки.                                   | экспертное наблюдение, оценка на практических занятиях, проведение тестового контроля. |

## 5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения программы дисциплины *ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования* является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

**ОК 1** Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

**ОК 2** Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их выполнение и качество.

**ОК 3** Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

**ОК 4** Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

**ОК 5** Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

**ОК 6** Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

**ОК 7** Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

**ОК 8** Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать и осуществлять повышение квалификации.

**ОК 9** Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**ПК 1.2** Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

**ПК 1.3** Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения.

**ПК 2.2** Программировать в соответствии с требованиями технического задания.

**ПК 2.3** Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.