

Министерство образования, науки и молодежной политики Краснодарского края
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края
«АРМАВИРСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ -
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ
СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

по специальности 09.02.07

«Информационные системы и программирование»

Квалификация:
Программист

Вид подготовки: базовая
Форма подготовки: очная

Нормативный срок освоения ОПОП-ППССЗ при очной форме обучения:
на базе основного общего образования – 3 года 10 месяцев

СОГЛАСОВАНА
Директор ООО «ВесыСофт»
 П.Н. Давиденко
«16» 02 2023 г.

СОГЛАСОВАНА
Директор ООО «Сити-Телеком»
 Е.В. Черненко
«16» 02 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор техникума
 С.В. Нехно
Приказ № 09-01-005
от «16» 02 2023 г.

РАССМОТРЕНА
на заседании педагогического совета
ГБПОУ КК «АМТ»

Протокол № 5
от «16» 02 2023 г.

Основная профессиональная образовательная программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» (укрупненная группа специальностей 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника»), утвержденного приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 года № 1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016г., регистрационный №44936)

Организация-разработчик: ГБПОУ КК «Армавирский машиностроительный техникум»

Разработчики:

Малахова М. М., зам. директора по УР

Бойко В.И., зам. директора по УПР

Старкова А.Ю., председатель ЦМК «Компьютерных сетей и безопасности автоматизированных систем»

Куров И.А., преподаватель профессиональных дисциплин

Мирошников А.В., преподаватель профессиональных дисциплин



1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Нормативно-правовые основания разработки основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена (ОПОП СПО ППССЗ)

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) - программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Краснодарского края «Армавирский машиностроительный техникум» по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» (укрупненная группа специальностей 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника») разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – 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 2016г., регистрационный №44936)

ООП определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ООП конкретизирует содержание подготовки выпускников к осуществлению профессиональной деятельности в области: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

ООП разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования.

Образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности и ПООП по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

1.2. Объем освоения образовательной программы

Объем и сроки получения среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования при получении квалификации специалиста среднего звена «техник» составляет 5940 часов, срок обучения – 3 года 10 месяцев (199 недель).

- теоретическое обучение – 121 недель;
- промежуточная аттестация – 7 недель;
- учебная практика – 12 недель;
- производственная практика – 15 недель;
- преддипломная практика – 4 недели;
- государственная итоговая аттестация – 6 недель;
- каникулы – 34 недели.

Общий объем образовательной программы на базе основного общего образования, включая, получение среднего общего образования в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования составляет 5940 часа, из них выделено на циклы:

- общеобразовательный цикл – 1476 часов;
- общий гуманитарный и социально-экономический цикл – 560 часов;
- математический и общий естественнонаучный цикл – 182 часа;
- общепрофессиональный цикл – 932 часа;
- профессиональный цикл, который состоит из профессиональных модулей – 2430 часов;
- государственная итоговая аттестация – 216 часов.

Объем учебного времени, отведенного на теоретическое обучение по общеобразовательному циклу составляет 1404 часа, распределено на изучение учебных предметов, изучаемых на базовом и углубленном уровне и на элективные курсы в соответствии со спецификой получаемой специальности и с учетом профиля.

На вариативную часть ОПОП ПСССЗ выделено 1296 часов.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ И ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОПОП СПО ПСССЗ

2.1. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

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

Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям (п.1.12 ФГОС):

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификации Техник
ВД 1 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	
ВД 2 Осуществление интеграции программных модулей	ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей	Осваивается
ВД 4 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	ПМ. 04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	Осваивается
ВД 11 Разработка, администрирование и защита баз данных	ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных	Осваивается

2.2. Виды профессиональной деятельности и компетенции выпускника

В результате освоения ОПОП обучающиеся должны овладеть следующими основными видами профессиональной деятельности (ВПД), общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями.

Общие компетенции

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Основные виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции

Код	Наименование видов профессиональной деятельности и профессиональных компетенций
ВПД 1	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
ПК 1.1.	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. Оформлять документацию на программные средства.
ПК 1.2.	Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.
ПК 1.3.	Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта. Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.
ПК 1.4.	Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.
ПК 1.5.	Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
ПК 1.6.	Разрабатывать мобильные приложения.
ВПД 2	Осуществление интеграции программных модулей
ПК 2.1.	Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
ПК 2.2.	Интегрировать модули в программное обеспечение. Отлаживать программные модули. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
ПК 2.3.	Отлаживать программные модули. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.

ПК 2.4.	Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
ПК 2.5.	Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
ВПД 4	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
ПК 4.1.	Выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.2.	Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.
ПК 4.3.	Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.4.	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.
ВПД 11	Разработка, администрирование и защита баз данных
ПК 11.1.	Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.
ПК 11.2.	Выполнять работы с документами отраслевой направленности.
ПК 11.3.	Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. Работать с документами отраслевой направленности. Использовать средства заполнения базы данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.
ПК 11.4.	Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.
ПК 11.5.	Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.
ПК 11.6.	Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.

2.2. Требования к результатам освоения ОПОП СПО ПССЗ

Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Умения: 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)
		Знания: 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
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: 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 Знания: 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.	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования Знания: 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.	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Знания: 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.	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 06	Проявлять гражданско-	Умения: описывать значимость своей специальности

	патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Умения: 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 специальности Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Умения: 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 Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности

		произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<p>Умения: 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>Знание: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>

Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.	ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	<p>Практический опыт: Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.</p> <p>Умения: Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. Оформлять документацию на программные средства. <i>Дополнительно для квалификаций "Программист" и "Технический писатель":</i> Оценка сложности алгоритма.</p> <p>Знания: Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. <i>Дополнительно для квалификаций "Программист" и "Технический писатель":</i> Актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов.</p>
	ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	<p>Практический опыт: Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля. <i>Дополнительно для квалификаций "Программист":</i> Разрабатывать мобильные приложения.</p> <p>Умения: Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль. Оформлять документацию на программные средства. <i>Дополнительно для квалификаций "Программист":</i> Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровня в том числе для мобильных платформ.</p>

		<p><i>Дополнительно для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий":</i> Осуществлять разработку модулей для различных видов тестирования.</p>
		<p>Знания: Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. <i>Дополнительно для квалификаций "Программист":</i> Знание API современных мобильных операционных систем.</p>
<p>ПК.1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.</p>		<p>Практический опыт: Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта. Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.</p> <p>Умения: Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства. <i>Дополнительно для квалификаций "Программист" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий":</i> Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.</p> <p>Знания: Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов. Инструментарий отладки программных продуктов.</p>
<p>ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей</p>		<p>Практический опыт: Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта. <i>Дополнительно для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий":</i> Проводить тестирование в соответствии с функциональными требованиями.</p> <p>Умения: Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства. <i>Дополнительно для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий":</i> Выполнять тестирование в соответствии с функциональными требованиями. Выполнять оценку тестового покрытия.</p> <p>Знания: Основные виды и принципы тестирования программных продуктов.</p>

		Дополнительно для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий": Методы организации работы при проведении функционального тестирования.
ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.		Практический опыт: Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
		Умения: Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. Работать с системой контроля версий.
		Знания: Способы оптимизации и приемы рефакторинга. Инструментальные средства анализа алгоритма. Методы организации рефакторинга и оптимизации кода. Принципы работы с системой контроля версий.
ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.		Практический опыт: Разрабатывать мобильные приложения.
		Умения: Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования. Оформлять документацию на программные средства.
		Знания: Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.
ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.		Практический опыт: Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации. Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
		Умения: Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов. Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. Определять источники и приемники данных. Проводить сравнительный анализ. Выполнять

		<p>отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace). Оценивать размер минимального набора тестов. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p>
		<p>Знания: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Виды и варианты интеграционных решений. Современные технологии и инструменты интеграции. Основные протоколы доступа к данным. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Методы отладочных классов. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
	<p>ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.</p>	<p>Практический опыт: Интегрировать модули в программное обеспечение. Отлаживать программные модули. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p>Умения: Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Создавать классы-исключения на основе базовых классов. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. Использовать приемы работы в системах контроля версий.</p>

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

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

		<p>тестирования и отладки. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
	<p>ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>	<p>Практический опыт: Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p>Умения: Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Анализировать проектную и техническую документацию. Организовывать постобработку данных. Приемы работы в системах контроля версий. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p>Знания: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
<p>Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</p>	<p>ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</p>	<p>Практический опыт: Выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p>Умения: Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем. Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.</p>

		Знания: Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. Основные виды работ на этапе сопровождения ПО.
ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем		Практический опыт: Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.
		Умения: Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.
		Знания: Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО.
ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика		Практический опыт: Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем.
		Умения: Определять направления модификации программного продукта. Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта. Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.
		Знания: Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.
ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами		Практический опыт: Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.
		Умения: Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем. Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения. Выбирать и использовать методы и средства защиты

	компьютерных систем программными и аппаратными средствами.	
	<p>Знания: Основные модели построения информационных систем, их структура. Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы. Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": Реинжиниринг бизнес-процессов</p>	
Разработка, администрирование и защита баз данных	<p>ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных</p>	<p>Практический опыт: Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.</p> <p>Умения: Работать с документами отраслевой направленности. Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.</p> <p>Знания: Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.</p>
	<p>ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области</p>	<p>Практический опыт: Выполнять работы с документами отраслевой направленности..</p> <p>Умения: Работать с современными case-средствами проектирования баз данных</p> <p>Знания: Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. <i>Дополнительно для квалификаций "Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий"</i> Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных</p>
	<p>ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных</p>	<p>Практический опыт: Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных.</p>

<p>в соответствии с результатами анализа предметной области</p>	<p>Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. Работать с документами отраслевой направленности. Использовать средства заполнения базы данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.</p> <p>Умения: Работать с современными case-средствами проектирования баз данных. Создавать объекты баз данных в современных СУБД. <i>Дополнительно для квалификаций "Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий"</i> Проектировать логическую и физическую схему базы данных.</p> <p>Знания: Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Методы организации целостности данных.</p>
<p>ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных</p>	<p>Практический опыт: Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.</p> <p>Умения: Создавать объекты баз данных в современных СУБД. <i>Дополнительно для квалификаций "Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий"</i> Создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных.</p> <p>Знания: Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. <i>Дополнительно для квалификаций "Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий"</i> Структуры данных СУБД. Методы организации целостности данных. Модели и структуры информационных систем.</p>
<p>ПК 11.5. Администрировать базы данных</p>	<p>Практический опыт: Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.</p>

	<p><i>Дополнительно для квалификаций "Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий"</i></p> <p>Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.</p>
	<p>Умения:</p> <p>Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных. Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры. Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры.</p> <p><i>Дополнительно для квалификаций "Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий"</i></p> <p>Выполнять установку и настройку программного обеспечения для администрирования базы данных.</p>
	<p>Знания:</p> <p>Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования. Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.</p>
ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	<p>Практический опыт:</p> <p>Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.</p>
	<p>Умения:</p> <p>Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных. Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных</p>
	<p>Знания:</p> <p>Методы организации целостности данных. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями. Основы разработки приложений баз данных. Основные методы и средства защиты данных в базе данных</p>

2.3 Личностные результаты

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий	ЛР 2

приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	ЛР 12
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	ЛР 13
Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм	ЛР 14
Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное	ЛР 15

отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
Способствующий своим поведением установлению в коллективе товарищеского партнерства, взаимоуважения и взаимопомощи, конструктивного сотрудничества	ЛР 16
Стремящийся в любой ситуации сохранять личное достоинство, быть образцом поведения, добропорядочности и честности во всех сферах общественной жизни	ЛР 17
Стремящийся к повышению уровня самообразования, своих деловых качеств, профессиональных навыков, умений и знаний	ЛР 18
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса	
Проявляющий субъектную позицию ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности и применяющего стандарты антикоррупционного поведения	ЛР 19
Способный к самообразованию и саморазвитию	ЛР 20

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДГОТОВКИ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

3.1. Нормативные сроки освоения программы

Нормативный срок освоения программы при очной форме получения образования:

- на базе основного общего образования – 3 года 10 месяцев.

3.2. Требования к поступающим

Требования к уровню образования: основное общее образование.

Требования к индивидуальным особенностям специалиста: аккуратность, организованность, ответственность, целеустремленность.

4. РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК.

Учебный план представлен в Приложении № 1.

Календарный учебный график в Приложении № 2.

5. ОБОСНОВАНИЕ ВАРИАТИВНОЙ ЧАСТИ ОПОП СПО ПССЗ

На основании анкетирования работодателей и проведения заседания круглых столов с директором ООО «ВесыСофт» П.Н. Давиденко, директором ООО «Сити-Телеком» Е.В. Черненко определены и сформулированы требования к организации учебно-методического и информационного обеспечения образовательного процесса и материально-техническому обеспечению. Работодатели приняли участие в экспертизе КОС для оценки результатов ОПОП, согласовано содержание и результаты освоения ОПОП.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ И ПРАКТИК ОПОП СПО ПССЗ

Индекс ООД6.00	Общеобразовательные дисциплины (базовый уровень)	Номер приложения
-------------------	---	---------------------

ООДб.01	Русский язык	6.1
ООДб.02	Литература	6.2
ООДб.03	Иностранный язык	6.3
ООДб.04	История	6.4
ООДб.05	Обществознание	6.5
ООДб.06	География	6.6
ООДб.07	Химия	6.7
ООДб.08	Биология	6.8
ООДб.09	Основы безопасности жизнедеятельности	6.9
ООДб.10	Физическая культура	6.10

Индекс ООДу.00	Общеобразовательные дисциплины (углубленный уровень)	Номер приложения
ООДу.11	Математика	6.11
ООДу.12	Информатика	6.12
ООДу.13	Физика	6.13
ООДп.14	Индивидуальный проект. Информатика	6.14

**6.2. Программы дисциплин
общего гуманитарного и социально-экономического цикла**

Индекс УД	Название УД	Номер приложения
ОГСЭ.01	Основы философии	6.15
ОГСЭ.02	История	6.16
ОГСЭ.03	Психология общения	6.17
ОГСЭ.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	6.18
ОГСЭ.05	Физическая культура	6.19
<i>ОГСЭ.06</i>	<i>Основы бережливого производства</i>	6.20
<i>ОГСЭ.07</i>	<i>Кубановедение</i>	6.21

**6.3. Программы дисциплин
математического и общего естественнонаучного цикла**

Индекс УД	Название УД	Номер приложения
ЕН.01.	Математика	6.23
ЕН.02.	Информационные технологии в профессиональной деятельности	6.24
ЕН.03.	Экологические основы природопользования	6.25

**6.4. Программы дисциплин и
профессиональных модулей профессионального цикла**

Индекс УД, ПМ	Название УД, ПМ	Номер приложения
<i>Общепрофессиональные дисциплины</i>		
ОП.01.	Операционные системы и среды	6.27
ОП.02.	Архитектура аппаратных средств	6.28
ОП.03.	Информационные технологии	6.29
ОП.04.	Основы алгоритмизации и программирование	6.30
ОП.05.	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	6.31
ОП.06.	Безопасность жизнедеятельности	6.32

ОП.07.	Экономика отрасли	6.33
ОП.08.	Основы проектирования баз данных	6.34
ОП.09.	Стандартизация, сертификация и техническое документирование	6.35
ОП.10.	Численные методы	6.36
ОП.11.	Компьютерные сети	6.37
ОП.12.	Менеджмент в профессиональной деятельности	6.38
ОП.13.	<i>Основы финансовой грамотности</i>	6.39
ОП.14.	<i>Основы предпринимательской деятельности</i>	6.40
Профессиональные модули		
ПМ.01	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	6.41
МДК.01.01.	Разработка программных модулей	
МДК.01.02.	Поддержка и тестирование программных модулей	
МДК.01.03.	Разработка мобильных приложений	
МДК.01.04.	Системное программирование	
ПМ.02	Осуществление интеграции программных модулей	6.42
МДК.02.01.	Технология разработки программного обеспечения	
МДК.02.02.	Инструментальные средства разработки программного обеспечения	
МДК.02.03.	Математическое моделирование	
ПМ. 04	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	6.43
МДК.04.01.	Внедрение и поддержка компьютерных систем	
МДК.04.02.	Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	
ПМ.11	Разработка, администрирование и защита баз данных	6.44
МДК.11.01.	Технология разработки и защиты баз данных	

6.5. Программы практик

Вид практики	Номер приложения
Учебная практика	6.45
Производственная практика (практики по профилю специальности)	6.46
Производственная практика (преддипломная практика)	6.47

7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОПОП СПО ПСССЗ

7.1. Контроль и оценка достижений обучающихся

Оценка качества освоения ОПОП включает текущий контроль знаний, промежуточную и государственную (итоговую) аттестацию обучающихся.

Текущий контроль знаний и промежуточная аттестация проводится по результатам освоения программ учебных дисциплин и профессиональных модулей. Формы и процедуры текущего контроля знаний, промежуточной аттестации по каждой дисциплине и профессиональному модулю разрабатываются образовательным учреждением самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течении первых двух месяцев от начала обучения.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованием основной профессиональной образовательной программы (текущая и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить знания, умения и освоенные компетенции. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации разрабатываются и утверждаются образовательным учреждением самостоятельно.

Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций обучающихся.

Для юношей предусматривается оценка результатов освоения основ военной службы.

Итогом освоения ПМ является готовность к выполнению соответствующего вида деятельности и обеспечивающих его профессиональных компетенций, а также развитие общих компетенций, предусмотренных для ОПОП в целом.

Итоговой формой контроля по ПМ является экзамен (квалификационный). Он проверяет готовность обучающегося к выполнению указанного вида профессиональной деятельности и сформированность у него компетенций, определенных в разделе «Требования к результатам освоения ОПОП» ФГОС СПО. Итогом проверки является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

Экзамен (квалификационный) проводится в виде выполнения практических заданий, имитирующих работу на чрезвычайных ситуациях.

Условием положительной аттестации (вид профессиональной деятельности освоен) на экзамене квалификационном является положительная оценка освоения всех профессиональных компетенций по всем контролируемым показателям. При отрицательном заключении хотя бы по одной из профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен».

Условием допуска к экзамену (квалификационному) является успешное освоение обучающимися всех элементов программы профессионального модуля: теоретической части модуля (МДК) и практик.

Предметом оценки по учебной и производственной практике является приобретение практического опыта. Контроль и оценка по учебной и производственной практике проводится на основе характеристики обучающегося с места прохождения практики, составленной и завизированной представителем образовательного учреждения и ответственным лицом организации (базы практики). В характеристике отражаются виды работ, выполненные обучающимся во время практики, их объем, качество выполнения в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика.

7.2. Организация государственной (итоговой) аттестации выпускников

Государственная итоговая аттестация (216 часов) проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломного проекта и демонстрационного экзамена. Государственная итоговая аттестация регламентируется Положением «О порядке и формах проведения государственной итоговой аттестации» (приказ № 09-01-116 от 07.03.2023 г.); Демонстрационный экзамен регламентируется Положением «О проведении в техникуме аттестации с использованием механизма демонстрационного экзамена, (приказ № 09-01-303 от 16.05.2022 г.).