МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

КИРОВСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«КИРОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»

Утверждаю

 Директор КОГПОБУ

«Кировский авиационный техникум»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.С. Седых

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2017 г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ –**

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

Специальность: **09.02.07 «Информационные системы и программирование»**

Форма обучения: очная

Квалификация выпускника:

**Специалист по информационным ресурсам**

на базе среднего общего образования 3 года 10 месяцев

2017 г.

**Организация-разработчик:** КОГПОБУ «Кировский авиационный техникум»

**Разработчики:**

1. Мершина Наталья Юрьевна, зам. директора по учебной работе КОГПОБУ «Кировский авиационный техникум»;

2. Сандова Эльвира Геннадьевна, преподаватель КОГПОБУ «Кировский авиационный техникум»;

3. Осмехина Ольга Анатольевна, заведующая отделением вычислительных специальностей «Кировский авиационный техникум»;

**Экспертные организации:**

*Академическая экспертиза:*

*1. Экспертное заключение от Клевцовой Марии Сергеевны, заведующей кафедрой профессионального и технологического образования КОГОАУ ДПО «Институт развития образования Кировской области».*

*Профессиональная экспертиза:*

*Наименование экспертной организации \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*Экспертное заключение №\_\_\_\_\_ от\_\_\_\_\_\_\_*

**Содержание**

**Раздел 1. Общие положения**

**Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы**

**Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

**Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы**

4.1. Общие компетенции

4.2. Профессиональные компетенции

**Раздел 5. Структура образовательной программы**

5.1. Учебный план

5.2. Календарный график учебного процесса

**Раздел 6. Условия реализации образовательной программы**

6.1. Материально-техническое оснащение образовательной программы

6.2. Кадровое обеспечение реализации образовательной программы

**Раздел 7. Контроль и оценка качества освоения образовательной программы**

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

Приложение 1. Рабочая программа учебной дисциплины «Русский язык и литература»

Приложение 2. Рабочая программа учебной дисциплины «Иностранный язык»

Приложение 3. Рабочая программа учебной дисциплины «Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия»

Приложение 4. Рабочая программа учебной дисциплины «История»

Приложение 5. Рабочая программа учебной дисциплины «Физическая культура»

Приложение 6. Рабочая программа учебной дисциплины «ОБЖ»

Приложение 7. Рабочая программа учебной дисциплины «Информатика»

Приложение 8. Рабочая программа учебной дисциплины «Физика»

Приложение 9. Рабочая программа учебной дисциплины «Химия»

Приложение 10. Рабочая программа учебной дисциплины «Обществознание (вкл. экономику и право)»

Приложение 11. Рабочая программа учебной дисциплины «Основы исследовательской деятельности»

Приложение 11. Рабочая программа учебной дисциплины «Астрономия»

Приложение 12. Рабочая программа учебной дисциплины «Основы философии»

Приложение 13. Рабочая программа учебной дисциплины «История»

Приложение 14. Рабочая программа учебной дисциплины «Психология общения»

Приложение 15. Рабочая программа учебной дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности»

Приложение 16. Рабочая программа учебной дисциплины «Физическая культура»

Приложение 17. Рабочая программа учебной дисциплины «Элементы высшей математики»

Приложение 18. Рабочая программа учебной дисциплины «Дискретная математика с элементами математической логики»

Приложение 19. Рабочая программа учебной дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика»

Приложение 20. Рабочая программа учебной дисциплины «Операционные системы и среды»

Приложение 21. Рабочая программа учебной дисциплины «Архитектура аппаратных средств»

Приложение 22. Рабочая программа учебной дисциплины «Информационные технологии»

Приложение 23. Рабочая программа учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования»

Приложение 24. Рабочая программа учебной дисциплины «Правовое обеспечение профессиональной деятельности»

Приложение 25. Рабочая программа учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

Приложение 26. Рабочая программа учебной дисциплины «Экономика отрасли»

Приложение 27. Рабочая программа учебной дисциплины «Основы проектирования баз данных»

Приложение 28. Рабочая программа учебной дисциплины «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение»

Приложение 29. Рабочая программа учебной дисциплины «Численные методы»

Приложение 30. Рабочая программа учебной дисциплины «Компьютерные сети»

Приложение 31. Рабочая программа учебной дисциплины *«Автоматизированная система управления на платформе 1С\*»*

Приложение 32. Рабочая программа учебной дисциплины *«Эксплуатация средств вычислительной техники\*»*

Приложение 33. Рабочая программа учебной дисциплины *«Интернет-технологии\*»*

Приложение 34. Рабочая программа учебной дисциплины *«Системное программирование\*»*

Приложение 35. Рабочая программа учебной дисциплины *«Технические средства информатизации\*»*

Приложение 36. Рабочая программа учебной дисциплины *«Компьютерное делопроизводство\*»*

Приложение 37. Рабочая программа профессионального модуля «Осуществление интеграции программных модулей»

Приложение 38. Рабочая программа профессионального модуля «Ревьюирование программных продуктов»

Приложение 39. Рабочая программа профессионального модуля «Проектирование и разработка ИС

Приложение 40. Рабочая программа профессионального модуля «Сопровождение информационных систем»

Приложение 41. Рабочая программа профессионального модуля «Соадминистрирование баз данных и серверов»

Приложение 42. Рабочая программа профессионального модуля «Администрирование информационных ресурсов»

**Раздел 1. Общие положения**

1.1. Основная образовательная программа (далее ООП) по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование (Квалификации выпускника: Специалист по информационным ресурсам) представляет собой систему документов, направленных на реализацию подготовки специалистов в КОГПОБУ СПО «Кировский авиационный техникум», разработанных в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 9 декабря 2016 года № 1547.

При разработке ПООП учтены профессиональные стандарты в области информационных технологий:

* 06.013 «Специалист по информационным ресурсам», утвержденный приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2014 года № 629н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 сентября 2014 года, рег.№ 34136).

ООП СПО определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности и включает в себя: учебный план, программы учебных дисциплин (модулей), график учебного процесса.

ООП СПО реализуется на базе среднего общего образования.

Для реализации ООП используется сетевая форма на основании договора с КОГПОАУ «Колледж промышленности и автомобильного сервиса» от 01.09.2017 года.

 1.2. Нормативные основания для разработки ПООП:

* Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
* Приказ Минобрнауки России от 9 декабря 2017 года № 1547 «Обутверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности09.02.07 «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 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 8 сентября 2014 года № 629н "Об утверждении профессионального стандарта 06.013 Специалист по информационным ресурсам" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 сентября 2014 года, рег.№ 34136).

**Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы**

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

Форма обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования: 5940 академических часа.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования: в очной форме - 3 года 10 месяцев.

ООП распределяет обязательную часть – не более 70% объема нагрузки, предусмотренной сроком освоения данной программы указанным во ФГОС.

Вариативная часть ООП составляет не менее 30% (не менее 1340 часов) и направлена на расширение основных видов деятельности, к которым должен быть готов выпускник, освоивший образовательную программу, согласно квалификации, на углубление подготовки обучающегося.

**Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности выпускников – связь, информационные и коммуникационные технологии.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

* компьютерные системы;
* автоматизированные системы обработки информации и управления;
* программное обеспечение компьютерных систем (программы, программные комплексы и системы);
* математическое, информационное, техническое, эргономическое, организационное и правовое обеспечение компьютерных систем;
* первичные трудовые коллективы и индивидуальная предпринимательская деятельность.

Техник-программист готовится к следующим видам деятельности:

осуществление интеграции программных модулей;

ревьюирование программных продуктов;

проектирование и разработка информационных систем;

сопровождение информационных систем;

соадминистрирование баз данных и серверов;

администрирование информационных ресурсов;

**Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы**

4.1. Общие компетенции.

Выпускник, освоивший программу СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» должен обладать универсальными компетенциями:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **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-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. | **Умения:** описывать значимость своей специальности |
| **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 | **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 |
| **Знание:** основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты  |

4.2. Профессиональные компетенции

Выпускник освоивший программу СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам деятельности:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Основные виды****деятельности** | **Код и формулировка****компетенции** | **Показатели освоения компетенции** |
| **Осуществление интеграции программных модулей** | 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 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. |
| **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. |
| ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение. | **Практический опыт:**Интегрировать модули в программное обеспечение.Отлаживать программные модули.Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. |
| **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. |
| **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. |
| ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств. | **Практический опыт:**Отлаживать программные модули.Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. |
| **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. |
| **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.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. |
| ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения. | **Практический опыт:**Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. |
| **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. |
| **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 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. |
| ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования. | **Практический опыт:**Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. |
| **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. |
| **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. |
| **Ревьюирование программных продуктов.** | ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией. | **Практический опыт:**Выполнять построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование). |
| **Умения:**Работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций. |
| **Знания:**Технологии решения задачи планирования и контроля развития проекта.Принятые стандарты обозначений в графических языках моделирования.Типовые функциональные роли в коллективе разработчиков, правила совмещения ролей.Методы организации работы в команде разработчиков. |
| ПК 3.2. Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям. | **Практический опыт:**Определять характеристики программного продукта и автоматизированных средств.Измерять характеристики программного проекта. |
| **Умения:**Применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества.Определять метрики программного кода специализированными средствами. |
| **Знания:**Современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения.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. | **Практический опыт:**Оптимизировать программный код с использованием специализированных программных средств.Использовать основные методологии процессов разработки программного обеспечения. |
| **Умения:**Выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств.Использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации. |
| **Знания:**Принципы построения системы диаграмм деятельности программного проекта.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. | **Практический опыт:**Обосновывать выбор методологии и средств разработки программного обеспечения. |
| **Умения:**Проводить сравнительный анализ программных продуктов.Проводить сравнительный анализ средств разработки программных продуктов.Разграничивать подходы к менеджменту программных проектов. |
| **Знания:**Основные методы сравнительного анализа программных продуктов и средств разработки.Основные подходы к менеджменту программных продуктов.Основные методы оценки бюджета, сроков и рисков разработки программ. |
| **Проектирование и разработка информационных систем.** | ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему. | **Практический опыт:**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. |
| **Умения:**Осуществлять постановку задачи по обработке информации.Выполнять анализ предметной области.Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.Работать с инструментальными средствами обработки информации. |
| **Знания:**Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения.Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. |
| ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика. | **Практический опыт:**Разрабатывать проектную документацию на информационную систему. |
| **Умения:**Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации.Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений. |
| **Знания:**Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества.Сервисно - ориентированные архитектуры.Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента.Методы и средства проектирования информационных систем.Основные понятия системного анализа. |
| ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием. | **Практический опыт:**Управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств.Модифицировать отдельные модули информационной системы. |
| **Умения:**Создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи. |
| **Знания:**Национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции.Методы контроля качества объектно-ориентированного программирования.Объектно-ориентированное программирование.Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента. |
| ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием. | **Практический опыт:**Разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы.Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.Модифицировать отдельные модули информационной системы. |
| **Умения:**Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ.Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ.Проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям. |
| **Знания:**Национальной и международной систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества.Объектно-ориентированное программирование.Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента. |
| ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы. | **Практический опыт:**Применять методики тестирования разрабатываемых приложений. |
| **Умения:**Использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием. |
| **Знания:**Особенности программных средств, используемых в разработке ИС. |
| ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы. | **Практический опыт:**Разрабатывать проектную документацию на информационную систему.Формировать отчетную документации по результатам работ.Использовать стандарты при оформлении программной документации. |
| **Умения:**Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы.Использовать стандарты при оформлении программной документации. |
| **Знания:**Основные модели построения информационных систем, их структура.Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы. |
| ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации. | **Практический опыт:**Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы. |
| **Умения:**Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации.Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени. |
| **Знания:**Системы обеспечения качества продукции.Методы контроля качества в соответствии со стандартами. |
| **Сопровождение информационных систем.** | ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы. | **Практический опыт:**Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью. |
| **Умения:**Поддерживать документацию в актуальном состоянии.Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы. |
| **Знания:**Классификация информационных систем.Принципы работы экспертных систем.Достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем. |
| ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы. | **Практический опыт:**Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.Осуществлять инсталляцию, настройку и сопровождение информационной системы. |
| **Умения:**Идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы.Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации. |
| **Знания:**Основные задачи сопровождения информационной системы.Регламенты и нормы по обновлению и сопровождению обслуживаемой информационной системы. |
| ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы. | **Практический опыт:**Выполнять разработку обучающей документации информационной системы. |
| **Умения:**Разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС. |
| **Знания:**Методы обеспечения и контроля качества ИС.Методы разработки обучающей документации. |
| ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания. | **Практический опыт:**Выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям. |
| **Умения:**Применять документацию систем качества.Применять основные правила и документы системы сертификации РФ. |
| **Знания:**Характеристики и атрибуты качества ИС.Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами.Политику безопасности в современных информационных системах. |
| ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием. | **Практический опыт:**Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы.Организовывать доступ пользователей к информационной системе. |
| **Умения:**Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы.Составлять планы резервного копирования.Определять интервал резервного копирования.Применять основные технологии экспертных систем.Осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации. |
| **Знания:**Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы.Терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе. |
| **Соадминистрирование баз данных и серверов.** | ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов. | **Практический опыт:**Идентифицировать технические проблемы, возникающих в процессе эксплуатации баз данных. |
| **Умения:**Добавлять, обновлять и удалять данные.Выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL. |
| **Знания:**Модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения.Уровни качества программной продукции. |
| ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов. | **Практический опыт:**Участвовать в администрировании отдельных компонент серверов. |
| **Умения:**Осуществлять основные функции по администрированию баз данных.Проектировать и создавать базы данных. |
| **Знания:**Тенденции развития банков данных.Технология установки и настройки сервера баз данных.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. | **Практический опыт:**Формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей. |
| **Умения:**Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи. |
| **Знания:**Представление структур данных.Технология установки и настройки сервера баз данных.Требования к безопасности сервера базы данных. |
| ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции. | **Практический опыт:**Участвовать в соадминистрировании серверов.Проверять наличие сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения.Применять законодательство Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий. |
| **Умения:**Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов. |
| **Знания:**Модели данных и их типы. Основные операции и ограничения.Уровни качества программной продукции. |
| ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации. | **Практический опыт:**Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных. |
| **Умения:**Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.Владеть технологиями проведения сертификации программного средства. |
| **Знания:**Технология установки и настройки сервера баз данных.Требования к безопасности сервера базы данных.Государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных. |
| **Администрирование информационных ресурсов.** | ПК 10.1. Обрабатывать статический и динамический информационный контент. | **Практический опыт:**Выполнять обработку и публикацию статического и динамического контента.Настраивать внутренние связи между информационными блоками/ страницами в системе управления контентом.Выполнять монтаж динамического информационного контента.Обновлять информацию в базах данных.Размещать и обновлять информационные материалы через систему управления контентом (CMS).Выявлять потенциальные источники информации (среди сайтов производителей и основных дистрибьюторов товаров, конкурентов, тематических сообществ и форумов, электронных и печатных каталогов и справочников, информационных систем и баз данных организации).Выполнять поиск и извлечения (копирование, сохранение) недостающей графической и (или) текстовой информации.Выполнять поиск информации о новых товарах и услугах, других материалов для актуализации (пополнения) сайта новыми сведениями.Выполнять мониторинг новостных лент, форумов, социальных сетей, рассылок.Составлять краткие и развернутые тексты объявлений для размещения на сайте, в социальных сетях, форумах и на тематических порталах.Размещать новости на сайте и в социальных сетях, контроль правильности работы RSS-каналов и механизмов кросспостинга.Выполнять сбор и обработку материалов для электронных рассылок.Выполнять обработку комментариев пользователей, подготовку оперативных ответов или поручение этой задачи сотрудникам организации.Выполнять анализ и корректировку ответов, подготовленных представителями организации.Выполнять ведение базы данных и отчетов по обращениям, вопросам, жалобам.Модерировать сообщения и комментарии пользователей.Повышать посещаемость, снижать негативные реакции, поддерживать дружелюбную тональность в комментариях к официальным сообщениям организации.Выполнять настройку параметров форума и управление характеристиками постоянных пользователей.Работать с отраслевым оборудованием обработки информационного контента.Формировать задания для исправления веб-писателям, публикаторам, веб-дизайнерам и веб-мастерам.Устанавливать права доступа и других характеристик веб-страниц, информационных ресурсов для просмотра и скачивания. |
| **Умения:**Подготавливать и обрабатывать цифровую информацию.Размещать цифровую информацию на информационных ресурсах согласно правилам и регламентам.Осуществлять поиск информации в сети Интернет различными методами.Осуществлять оптимизацию контента для эффективной индексации поисковыми системами.Осуществлять процесс допечатной подготовки информационного контента.Инсталлировать и работать со специализированным прикладным программным обеспечением.Работать в графическом редакторе.Обрабатывать растровые и векторные изображения.Работать с пакетами прикладных программ верстки текстов.Осуществлять подготовку оригинал-макетов.Работать с пакетами прикладных программ обработки отраслевой информации.Работать с программами подготовки презентаций.Инсталлировать и работать с прикладным программным обеспечением обработки динамического информационного контента.Инсталлировать и работать со специализированным прикладным программным обеспечением монтажа динамического информационного контента.Осуществлять выбор средств монтажа динамического контента.Осуществлять событийно-ориентированный монтаж динамического контента.Заполнять веб-формы, уверенно владеть одним или несколькими браузерами.Владеть текстовыми и графическими редакторами, технологиями размещения и передачи информации в сетях Интернет/интранет.Размещать мультимедийные объекты на веб-страницах.Владеть методами работы с информационными базами данных.Осуществлять навигацию по различным веб-ресурсам, регистрироваться на сайтах.Владеть различными методами поиска информации в Интернет (по ключевым словам, с помощью каталогов).Работать с агрегаторами новостей, электронными подписками, социальными сетями, форумами.Работать с большими объемами информации.Писать тексты литературным, техническим и рекламным языком.Реферировать, аннотировать и модифицировать тексты.Владеть функциональными особенностями популярных социальных сетей.Конвертировать аналоговые форматы информационного содержания в цифровые.Публиковать динамическое информационное содержание в заданном формате. |
| **Знания:**Требования к различным типам информационных ресурсов для представления информации в сети Интернет.Законодательство о работе сети Интернет.Принципы и механизмы работы поисковых систем, функциональные возможности сервисов поиска.Технологии работы со статическим информационным контентом.Стандарты форматов представления статического информационного контента.Стандарты форматов представления графических данных.Последовательность и правила допечатной подготовки.Правила подготовки и оформления презентаций.Программное обеспечение обработки информационного контента.Основы эргономики.Математические методы обработки информации.Информационные технологии работы с динамическим контентом.Стандарты форматов представления динамических данных.Терминологию в области динамического информационного контента.Принципы линейного и нелинейного монтажа динамического контента.Правила построения динамического информационного контента.Принципы организации информационных баз данных.Общие принципы отображения статических и динамических веб-страниц, ключевые веб-технологии, используемые на веб-сайтах.Требования к различным типам информационных ресурсов (текст, графика, мультимедиа и др.) для представления на веб-сайте.Общие принципы разграничения прав доступа к информации в сети Интернет, обеспечение информационной безопасности.Принципы и механизмы работы поисковых систем, функциональные возможности популярных сервисов поиска.Законодательство Российской Федерации в области интеллектуальной собственности, правила использования информационных материалов в Интернет.Принципы копирайтинга и рерайта.Технологии организации и ведения новостных лент, RSS-каналов, электронных подписок, рассылок по электронной почте.Знание специальной терминологии и веб-этикета.Виды спама и нежелательного контента, методы и средства борьбы с ними.Правила и методы публикации динамической информации на внешних ресурсах (социальные сети, форумы, доски объявлений и пр.).Виды и методы расчета индексов цитируемости (ТИЦ, ВИЦ);принципы работы и виды контекстной рекламы в сети Интернет. |
| ПК 10.2. Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами. | **Практический опыт:**Разрабатывать технические документы для управления информационными ресурсами.Выявлять потенциальные источники информации.Формировать задания для исправления веб-писателям, публикаторам, веб-дизайнерам и веб-мастерам. |
| **Умения:**Работать с пакетами прикладных программ обработки отраслевой информации.Осуществлять подготовку отчета об ошибках. |
| **Знания:**Требования к различным типам информационных ресурсов.Технологии работы со статическим и динамическим информационным контентом.Стандарты для оформления технической документации.Законодательство Российской Федерации в области интеллектуальной собственности, правила использования информационных материалов в Интернет.Терминология отраслевой направленности. |

**Раздел 5. Структура образовательной программы**

**5.1. Учебный план**

**5.2. Календарный график учебного процесса**

**Раздел 6. Условия реализации образовательной программы**

6.1. Образовательная программа предусматривает наличие специальных помещений, а именно учебные аудитории для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами.

6.1.1. Перечень специальных помещений:

**Кабинеты:**

* Социально-экономических дисциплин;
* Иностранного языка (лингафонный);
* Математических дисциплин;
* Естественнонаучных дисциплин;
* Информатики;
* Безопасности жизнедеятельности;
* Метрологии и стандартизации.

**Лаборатории:**

* Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств;
* Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем;
* Программирования и баз данных.

**Спортивный комплекс**

**Залы:**

Библиотека, читальный зал с выходом в интернет

Актовый зал

6.1.2. Оснащение лабораторий:

**Лаборатория «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств»:**

* Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
* Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
* 12-15 комплектов компьютерных комплектующих для произведения сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники;
* Специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения;
* Проектор и экран;
* Маркерная доска;
* Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

**Лаборатория«Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»:**

* Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
* Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;)или аналоги;
* Проектор и экран;
* Маркерная доска;
* Программное обеспечение общего и профессионального назначения

**Лаборатория«Программирования и баз данных»:**

* Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
* Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
* Сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2012 или более новая версия) или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов
* Проектор и экран;
* Маркерная доска;
* Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

6.2. Кадровое обеспечение реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

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

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

**Раздел 7. Контроль и оценка качества освоения образовательной программы**

Оценка качества освоения ООП осуществляется в рамках системы внутренней оценки и включает текущий контроль, промежуточную и государственную итоговую аттестации обучающихся.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по каждой дисциплине и профессиональному модулю разрабатываются образовательной организацией самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

В учебные циклы образовательной программы включается промежуточная аттестация обучающихся. Она осуществляется в рамках освоения указанных циклов в соответствии с разработанными фондами оценочных средств, позволяющими оценить достижения запланированных по отдельным дисциплинам, модулям и практикам результатов обучения.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план, если иное не установлено порядком проведения государственной итоговой аттестации по соответствующей образовательной программе.

Форма государственной итоговой аттестации выпускника по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы (дипломная работа (дипломный проект). По решению техникума демонстрационный экзамен включается в выпускную квалификационную работу или проводится в виде государственного экзамена.

Форма и порядок проведения государственной итоговой аттестации определяется «Положением о государственной итоговой аттестации выпускников», утвержденным директором техникума.