

Кировское областное государственное профессиональное
образовательное бюджетное учреждение
«Кировский авиационный техникум»
(КОГПОБУ «Кировский авиационный техникум»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
**ПМ.02. ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ
МОДУЛЕЙ**

Программа подготовки специалистов среднего звена
базовой подготовки

по специальности:

09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация:

Администратор баз данных

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация выпускника – Администратор баз данных), учебного плана и рабочей программой воспитания 09.02.07 Информационные системы и программирование, ПООП.

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии

вычислительных специальностей

Протокол № 1 от 30.08. 2022 г.

Председатель О.А. Кононова

Разработчик: СандоваЭ.Г., преподаватель КОГПОБУ «Кировский авиационный техникум».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ....	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02. ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт:

- интеграции модулей в программное обеспечение;

Уметь:

- использовать выбранную систему контроля версий;
- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.

Знать:

- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основные подходы к интегрированию программных модулей;
- основы верификации и аттестации программного обеспечения.

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **Осуществление интеграции программных модулей** и соответствующие ему **общие компетенции:**

- ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
- ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
- ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
- ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
- ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

В результате освоения профессионального модуля у обучающегося должны формироваться следующие **профессиональные компетенции**:

- ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
- ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
- ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
- ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
- ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

Освоение содержания ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей обеспечивает личностное развитие обучающегося:

<p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</p>	<p align="center">Код личностных результатов реализации программы воспитания</p>
<p>Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».</p>	<p align="center">ЛР 4</p>
<p>Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p>	<p align="center">ЛР 7</p>
<p>Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.</p>	<p align="center">ЛР 10</p>
<p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</p>	
<p>Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации</p>	<p align="center">ЛР 19</p>
<p>Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм</p>	<p align="center">ЛР 20</p>

Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	ЛР 21
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные корпоративными требованиями к деловым качествам личности	
Личность, имеющая свою точку зрения, умеющая отстаивать ее, анализировать поступки, факты, действия, отличающаяся критичностью мышления	ЛР 23
Личность социально и профессионально мобильная	ЛР 24
Личность, уважающая себя, осознающая свою ценность и признающая ценность другой личности, в деятельности которой преобладают мотивы саморазвития и самосовершенствования	ЛР 25
Личность, сохраняющая интерес к познанию мира, самого себя, постоянно занимающаяся самообразованием, готовая к продолжению самообразования на основе знаний, полученных в техникуме	ЛР 26

1.3. Вариативная часть

В результате освоения *вариативной части* профессионального модуля обучающийся **должен уметь:**

– разрабатывать структурные и объектно-ориентированного модели программного обеспечения;

В результате освоения *вариативной части* профессионального модуля обучающийся **должен знать:**

– основные понятия объектно-ориентированного проектирования;

Увеличение объема времени, отведенного на освоение профессионального модуля, используется для углубления компетенций:

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

2.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	В том числе в форме практической подготовки	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Консультации, часов	Практика
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Консультации, час.	Самостоятельная работа обучающегося	Промежуточная аттестация, час.	Курсовых работ (проектов)		Производственная (по профилю специальности), часов
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные и практические занятия, часов						
1	2	3		4	5	6	7	8	9	10	11
ПК.2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5	МДК.02.01. Технология разработки программного обеспечения	68	20	60	20	4	4				
	Производственная практика	72	72		-						72
	Всего:	140	92		60	4	4				72

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.02. Осуществление интеграции программных модулей

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем в часах / в т.ч. в форме практической подготовки	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
МДК. 02.01 Технология разработки программного обеспечения		68	ОК 1 – ОК 9, ПК 2.1 – ПК 2.5, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 19 – ЛР 21, ЛР 23 – ЛР 26
Тема 2.1.1 Общие принципы разработки программных продуктов	<i>Содержание учебного материала</i>	10	
	1. Характеристика программного продукта и его специфика		
	2. Методология проектирования программного обеспечения		
	3. Модели процесса разработки программного обеспечения		
	4. Современные принципы и методы разработки программных приложений		
	5. Методы организации работы в команде. Системы контроля версий		
	<i>Практические занятия</i>	6	
	1. Анализ предметной области Разработка и оформление технического задания 2. Построение архитектуры программного средства 3. Изучение работы в системе контроля версий		
Тема 2.1.2 CASE-технологии структурного анализа и	<i>Содержание учебного материала</i>	20	
	1. Общие сведения о CASE-технологии		
	2. Методология функционального моделирования IDEF0		
	3. Общие сведения о методологии SADT		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем в часах / в т.ч. в форме практической подготовки	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
проектирования программных средств	4. Основные понятия IDEF0 -модели	10	
	5. Основы объектно-ориентированного анализа и проектирования		
	6. Математические основы объектно-ориентированного анализа и проектирования		
	7. Диаграммы моделирования в языке UML		
	8. Виды диаграмм UML		
	<i>Практические занятия</i>		
	1. Построение диаграммы Вариантов использования		
	2. Построение диаграммы Классов объектов		
	3. Построение последовательной диаграммы и диаграммы кооперации		
	4. Построение диаграммы деятельности и состояний		
5. Построение диаграммы компонентов			
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Средства нотации языка UML для описания статической структуры. Типы данных языка UML. Виды отношений.		
Тема 2.1.3. Оценка качества программных средств	<i>Содержание учебного материала</i>	12	
	1. Цели и задачи и виды тестирования.		
	2. Стандарты качества программной документации. Меры и метрики.		
	3. Тестовое покрытие		
	4. Тестовый сценарий, тестовый пакет.		
	5. Формирование и анализ требований к программного обеспечения		
	6. Верификация и аттестация программного обеспечения		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем в часах / в т.ч. в форме практической подготовки	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<p>Практические занятия</p> <p>1. Разработка тестового сценария»</p> <p>2. Оценка программных средств с помощью метрик</p> <p>Дифференцированный зачёт</p>	4	
	Производственная практика	72	
	<p>Виды работ</p> <p>1) Изучение программного обеспечения предприятия</p> <p>2) Разработка требований к программной системе</p> <p>3) Анализ требований к программной системе</p> <p>4) Проектирования программного обеспечения</p> <p>5) Тестирование программного обеспечения</p> <p>6) Коллективная разработка программного обеспечения</p> <p>7) Изучение инструментальных средств разработки программ предприятия</p> <p>8) Работа с CASE - технологиями предприятия</p> <p>9) Стандарты на организацию жизненного цикла ПО</p> <p>10) Стандарты документирования программных средств</p> <p>11) Надежность программных средств</p> <p>12) Оценка качества программных средств</p> <p>13) Разработка программной документации</p> <p>Дифференцированный зачет</p>		
	Всего	140	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02. ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории 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

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Рудаков А. Технология разработки программных продуктов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – Москва: Академия, 2018. – 208 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0812-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1794453> (дата обращения: 13.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Зубкова Т.М. Технология разработки программного обеспечения. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 252 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарных курсов, учебной и производственной практики осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий аудиторного и внеаудиторного характера

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов
Освоенные умения: - использовать выбранную систему контроля версий; - использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. - разрабатывать структурные и объектно-ориентированного модели программного обеспечения	- выполняет разработку программного продукта с учетом выбранной системы контроля версий - демонстрирует результат применения методов для получения программного кода с заданной функциональностью и степенью качества. - выполняет разработку структурных и объектно-ориентированных моделей программного обеспечения
Усвоенные знания: - модели процесса разработки программного обеспечения; - основные принципы процесса разработки программного обеспечения; - основные подходы к интегрированию программных модулей; - основы верификации и аттестации программного обеспечения. - основные понятия объектно-ориентированного проектирования;	- воспроизводит модели процесса разработки программного обеспечения; - понимает основные принципы процесса разработки программного обеспечения - понимает основные подходы к интегрированию программных модулей - воспроизводит виды и варианты интеграционных решений. - понимает основы верификации и аттестации программного обеспечения - воспроизводит основные понятия объектно-ориентированного проектирования
Освоенный практический опыт: - интеграции модулей в программное обеспечение;	- выполняет интеграцию отдельных модулей в программное обеспечение

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется экзаменационной комиссией в форме квалификационного экзамена.

Результаты обучения (сформированные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результатов
ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет	- анализирует требования к программному обеспечению; - определяет характер взаимодействия компонентов программного обеспечения;

Результаты обучения (сформированные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результатов
взаимодействия компонент	<ul style="list-style-type: none"> - анализирует проектную и техническую документации на уровне взаимодействия компонентов программного обеспечения; - демонстрирует точность и грамотность оформления технической документации;
ПК 2.2.Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	<ul style="list-style-type: none"> - определяет этапы разработки программного обеспечения; - демонстрирует построение концептуальной, логической и физической моделей программного обеспечения и отдельных модулей; - определяет выбор технологии разработки исходного модуля исходя из его назначения; - определяет выбор методов разработки программных модулей; - определяет выбор средств разработки программных модулей; - демонстрирует навыки модификации программных модулей;
ПК 2.3.Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	<ul style="list-style-type: none"> - выявляет ошибок в программных модулях; - определяет способов и принципов оптимизации; - выбирает методы отладки программных модулей и программного продукта; - выбирает специализированные средства для отладки программного продукта; - демонстрирует навыки использования программных средств для отладки программного продукта
ПК 2.4.Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	<ul style="list-style-type: none"> - разрабатывает тестовые наборы и тестовых сценариев; - демонстрирует способы устранения ошибок в программных модулях; - демонстрирует использование методов тестирования программного обеспечения; - демонстрирует навыки внесения изменения в программные модули для обеспечения качества программного обеспечения;
ПК 2.5.Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	<ul style="list-style-type: none"> - выбирает методы обеспечения качества и надежности в процессе разработки программных средств. - излагает основные принципы тестирования - производит инспектирование компонентов программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования