



**Частное учреждение профессионального образования  
«Высшая школа предпринимательства»  
(ЧУПО «ВШП»)**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**МДК.02.02 «Инструментальные средства разработки программного обеспечения»**

для специальности среднего профессионального образования:

09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация базовой подготовки: программист

Форма обучения: очная



Документ подписан электронной цифровой подписью  
VSHR EDS GEN 1, уникальный ключ документа:

**8588 - E9E3 - 1DD1 - MKTK**

Организация: ЧУПО «ВШП», ИНН: 6950196440  
Дата подписания: 04.10.2021 14:19 MSK  
Подписал: Лукичева К. А.

**Тверь, 2021**

**ПРИНЯТО**

Протокол заседания педагогического  
совета ЧУПО «ВШП»  
№01 от «13» августа 2020 г.

Разработана на основе Федерального  
компонента государственного  
стандарта среднего профессионального  
образования по специальности 09.02.07  
Информационные системы и  
программирование  
квалификация: программист

**УТВЕРЖДАЮ:** Директор ЧУПО «ВШП» Аллабян М.Г.



Составитель: Чипанина Е.О., преподаватель

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа междисциплинарного комплекса МДК.02.02 — «Инструментальные средства разработки программного обеспечения» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям СПО, входящим в укрупненную группу специальностей технического профиля 09.00.00 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА, по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

## 1.2. Место междисциплинарного курса в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебный курс МДК.02.02 — «Инструментальные средства разработки программного обеспечения» входит в профессиональный модуль ПМ.02 — «Осуществление интеграции программных модулей».

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения междисциплинарного курса

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен:

### **Знать:**

- 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.
- Основные процессы управления проектом разработки.
- Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем.
- Модели процесса разработки программного обеспечения.
- Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.
- Основные подходы к интегрированию программных модулей.
- Виды и варианты интеграционных решений.
- 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.

### **Уметь:**

- Осуществлять постановку задачи по обработке информации.
- Выполнять анализ предметной области.

- Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.
- Работать с инструментальными средствами обработки информации.
- Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств.
- 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.

#### **Приобрести практические навыки:**

- 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.
- Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации.
- Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.
- Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.
- Определять источники и приемники данных.

Процесс изучения профессионального модуля направлен на формирование и развитие 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 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент

ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

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

Общий объем образовательной нагрузки — 88 ч.

в том числе:

- Теоретическое обучение — 24 ч.
- Лабораторные и практические занятия — 42 ч.
- Промежуточная аттестация — 2 ч.
- Самостоятельная работа — 20 ч.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

### 2.1. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	
<b>Общий объем образовательной нагрузки</b>	<b>88</b>
в том числе:	
Теоретическое обучение	24
Лабораторные и практические занятия	42
Промежуточная аттестация	2
Самостоятельная работа	20

### 2.2. Тематический план и содержание

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем (в часах)
Тема 1. Функциональные стандарты проектирования	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>8</b>
	Стандарты описания сервисов	
	Стандарты описания интерфейсов	
	Стандарты описания протоколов	
	Модели жизненного цикла ИС	
	Каскадная модель ИС	
	Каскадная модель с промежуточным контролем ИС	
	Спиральная модель жизненного цикла ИС	
	<b>Лабораторные и практические занятия</b>	<b>10</b>
	Модель жизненного цикла «через тестирование	
Итеративная (инкрементальная) модель жизненного цикла ИС		
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>	
Тема 2. Методологии структурного моделирования	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>6</b>
	Сущность структурного подхода	
	Методология функционального моделирования IDEF0	
	Состав IDEF0-модели	
	Иерархия диаграмм	
	Типы связей между функциями	
	Основы разработки IDEF0 модели в Microsoft Visio/ ERwin Data Modeler/ Ramus	

	<b>Лабораторные и практические занятия</b>	<b>12</b>
	Разработка IDEF0 модели выбранного бизнес-процесса в программном продукте Microsoft Visio/ ERwin Data Modeler/ Ramus	
	Декомпозиция IDEF0 модели выбранного бизнес-процесса в программном продукте Microsoft Visio/ ERwin Data Modeler/ Ramus	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>
Тема 3. Стандарт онтологического моделирования IDEF5	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>4</b>
	Основные принципы онтологического анализа	
	Концепции IDEF5	
	Язык описания онтологий в IDEF5	
	Графические изображения элементов модели IDEF5	
	Виды схем и диаграмм IDEF5	
	<b>Лабораторные и практические занятия</b>	<b>8</b>
	Разработка DFD модели выбранного бизнес-процесса в программном продукте Microsoft Visio	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>8</b>
Тема 4. Понятие унифицированного языка моделирования UML, диаграммы	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>6</b>
	Унифицированный язык моделирования	
	Основные элементы UML	
	Диаграммы UML	
	Разработка модели бизнес-прецедентов	
	Диаграмма вариантов использования	
	Диаграмма деятельности	
	Диаграмма последовательности	
	Диаграмма кооперации	
	Диаграмма состояний	
	Диаграмма развертывания	
	Диаграмма пакетов	
	Диаграмма классов	
	<b>Лабораторные и практические занятия</b>	
	Выбор и обоснование нескольких моделей для описания.	
	Реализация выбранных моделей в программном продукте Microsoft Visual Studio 2010/ Microsoft Visio	
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>6</b>	
	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>
	<b>Общий объем образовательной нагрузки</b>	<b>88</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия отдельного учебного кабинета.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- меловая или маркерная доска

##### **Технические средства обучения:**

- компьютеры с доступом в интернет и соответствующим ПО
  - Microsoft Windows 10 Pro
  - Google Chrome
  - Microsoft Office 2019
  - Microsoft Visual Studio Code
- мультимедиа-проектор и экран для проецирования изображения

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

##### **Основные источники**

1. Федорова Г.Н. Осуществление интеграции программных модулей, СПО, учебник. — М.: Академия, 2019
2. Рудаков А. Технология разработки программных продуктов: учебник. Изд. Academia. Среднее профессиональное образование. — 2018.
3. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Виснадул; — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017.
4. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: Учебное пособие / Гагарина Л.Г. — М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2017. — 384 с.
5. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: Учебное пособие. / Федорова Г.Н. — М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. — 336 с.
6. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем: Учеб. пос. / А.В.Затонский. — М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2014. — 344 с..

##### **Дополнительные источники**

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учеб. пособие для СПО / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 235 с.
2. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для СПО / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — М.
3. Технология разработки объектно-ориентированных программ на JAVA / Васюткина И.А. — Новосибир.: НГТУ, 2012. — 152 с.



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

**Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, тестирования, устного опроса, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований, презентаций, докладов, сообщений.**

Образовательная организация, реализующая подготовку по междисциплинарному курсу, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений — демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, устного опроса, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, самостоятельных и контрольных работ.

Для промежуточной аттестации и текущего контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС).

Обучение курса завершается промежуточной аттестацией в форме **дифференцированного зачета**.

##### **Перечень знаний, осваиваемых в рамках междисциплинарного курса:**

- 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.
- Основные процессы управления проектом разработки.
- Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем.
- Модели процесса разработки программного обеспечения.
- Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.
- Основные подходы к интегрированию программных модулей.
- Виды и варианты интеграционных решений.
- 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.

### **Перечень умений, осваиваемых в рамках междисциплинарного курса:**

- Осуществлять постановку задачи по обработке информации.
- Выполнять анализ предметной области.
- Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.
- Работать с инструментальными средствами обработки информации.
- Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств.
- 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.

### **Перечень навыков, приобретаемых в рамках междисциплинарного курса:**

- 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.
- Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации.
- Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.
- Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.
- Определять источники и приемники данных.

### **Методы оценки**

- устный опрос,
- тестирование,
- самостоятельная работа,
- выполнение индивидуальных заданий различной сложности,
- оценка ответов в ходе эвристической беседы,
- подготовка презентаций

### **Критерии оценки**

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой.

## Универсальная шкала оценки

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (оценка)	вербальный аналог
90 – 100	5	отлично
80 – 89	4	хорошо
70 – 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

**«Отлично»** — теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

**«Хорошо»** — теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

**«Удовлетворительно»** — теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

**«Неудовлетворительно»** — теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений экзаменационной комиссией определяется интегральная оценка уровня подготовки по учебной дисциплине.