



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

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **МДК.02.01 «Технология 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  
VSHP EDS GEN 1, уникальный ключ документа:

**D859-A02A-D78F-6CXR**

Организация: ЧУПО «ВШП», ИНН: 6950196440  
Дата подписания: 04.10.2021 14:27 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»  М.Г. Аглабин



Составитель: Гулевич Г.С., 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.02.01 — «Технология 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.02.01 — «Технология 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.
- Системы обеспечения качества продукции.
- Методы контроля качества в соответствии со стандартами.

### **Уметь:**

- Осуществлять постановку задачи по обработке информации.
- Выполнять анализ предметной области.
- Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.
- Работать с инструментальными средствами обработки информации.
- Проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.
- Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ.
- Проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.
- Разрабатывать графический интерфейс приложения.
- 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.

### **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 документацию по эксплуатации информационной системы.
- Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.
- Модифицировать отдельные модули информационной системы.

Процесс изучения профессионального модуля направлен на формирование и развитие компетенций:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

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

ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

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

Общий объем образовательной нагрузки — 140 ч.

в том числе:

- Теоретическое обучение — 48 ч.
- Лабораторные и практические занятия — 50 ч.
- Промежуточная аттестация — 4 ч.
- Самостоятельная работа — 38 ч.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

### 2.1. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	
<b>Общий объем образовательной нагрузки</b>	<b>140</b>
в том числе:	
Теоретическое обучение	48
Лабораторные и практические занятия	50
Промежуточная аттестация	4
Самостоятельная работа	38

### 2.2. Тематический план и содержание

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем (в часах)
Тема 1. Моделирование предметной области	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>8</b>
	Понятие предметной области	
	Понятие модели предметной области	
	Анализ предметной области	
	Язык моделирования	
	Цель обследования предметной области	
	Методы обследования предметной области	
	Методы сбора информации, выполняемого проектировщиками.	
	Методы сбора информации специалистами предметной области	
	Метод бесед и консультаций с руководителями предприятий и подразделений	
	<b>Лабораторные и практические занятия</b>	<b>6</b>
Организация сбора информации по выбранному методу.		
Проведение документальной инвентаризации рабочего места		
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>8</b>	
Тема 2. Составление спецификации по требованиям заказчика	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>12</b>
	Понятие спецификация, функциональная спецификация, эксплуатационная спецификация	
	Декомпозиция и содержательная постановка решаемой задачи.	
	Составные части спецификаций	

	Формирование требования к спецификациям	
	Утверждение требований исполнителем и заказчиком	
	Задачи этапа проектирования	
	Результаты проектирования	
	Аспекты проектирования	
	Методологии, технологии и инструментальные средства проектирования	
	Сущность структурного анализа в разработке программного обеспечения	
	Принципы структурного анализа	
	Средства структурного анализа	
	Метод SADT (Struclured Analisis and Design Technique)	
	Метод DFD (Data Flow Diagrams)	
	Метод ERD (Eniily-Relationship Diagrams)	
	<b>Лабораторные и практические занятия</b>	<b>4</b>
	Выбор и описание предметной области для моделирования.	
	Выбор и описание бизнес-процесса для моделирования	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>6</b>
Тема 3. Методология функционального моделирования SADT. Диаграммы потоков данных DFD	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>4</b>
	Основы разработки SADT моделей	
	Основы разработки DFD диаграмм	
	<b>Лабораторные и практические занятия</b>	<b>10</b>
	Разработка SADT модели для выбранного бизнес-процесса	
	Разработка DFD диаграммы потоков данных по выбранному бизнес-процессу	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
Тема 4. Характеристики качества программного обеспечения	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>8</b>
	Понятие качества программного обеспечения	
	Показатели качества программного обеспечения	
	Международный стандарт ISO 9126 (ГОСТ Р ИСО/ МЭК 9126-93)	
	Метрики качества	
	Модель процесса оценивания	
	<b>Лабораторные и практические занятия</b>	<b>8</b>
	Выбор и описание программного обеспечения.	
	Оценка качества выбранного программного обеспечения	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>8</b>
Тема 5.	<b>Теоретическое обучение</b>	

Обеспечение надежности программного обеспечения	Основные понятия	
	Сбои и отказы	
	Обеспечение надежности на различных этапах разработки	
	<b>Лабораторные и практические занятия</b>	<b>6</b>
	Технологические процессы создания программного обеспечения	
	Мероприятия, обеспечивающие необходимый уровень качества программного обеспечения: административные и технологические.	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
Тема 6. Оценка рисков при разработке ПО	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>8</b>
	Понятие рисков	
	Понятие надежности программного обеспечения	
	Виды рисков	
	Вероятности возникновения рисков	
	Методы выявления возможных рисков	
	<b>Лабораторные и практические занятия</b>	<b>10</b>
	Формулирование списка рисков для выбранного программного обеспечения	
	Общая оценка надежности программного обеспечения	
	Формулирования выводов о качестве программного обеспечения	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>6</b>
Тема 7. Управление качеством ПО	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>4</b>
	Понятие качества программного обеспечения	
	Обеспечение единой схемы разработки программного обеспечения	
	Технологические требования к разработке программного обеспечения	
	Основные процессы разработки ПО	
	<b>Лабораторные и практические занятия</b>	<b>6</b>
	Внедрение технологий в разработку программного обеспечения	
	Критерии качества ПО	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>10</b>
	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>4</b>
	<b>Общий объем образовательной нагрузки</b>	<b>140</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. — Новосиб.: 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 экзамена.

##### **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.
- Системы обеспечения качества продукции.
- Методы контроля качества в соответствии со стандартами.

##### **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.
- Проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.
- Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ.
- Проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.
- Разрабатывать графический интерфейс приложения.
- 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.

### 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 документацию по эксплуатации информационной системы.
- Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.
- Модифицировать отдельные модули информационной системы.

### 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.