

Комитет по образованию Псковской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Великолукский политехнический колледж»

---

**РАССМОТРЕНО**

на заседании  
предметно-цикловой комиссии  
Протокол от 13.06.2024 г. №10

**СОГЛАСОВАНО**

с зам. директора по УПР  
\_\_\_\_\_/В.А.Стулова  
«13» июня 2024 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказом директора ГПБОУ ВПК  
«30» августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебной дисциплины/профессионального модуля

**ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем**

(индекс, наименование дисциплины/модуля)

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

(код, наименование специальности/профессии)

Форма обучения - очная

Великие Луки  
2024

Рабочая программа (далее – программа) профессионального модуля «Проектирование и разработка информационных систем» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденного приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 года № 1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016г., регистрационный №44936).

Специальность **09.02.07 Информационные системы и программирование**, входит в состав укрупненной группы специальностей **09.00.00 Информатика и вычислительная техника**.

**Организация-разработчик:**

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Псковской области «Великолукский политехнический колледж»  
Псковская область, г. Великие Луки

**Разработчик**

Матвеева Татьяна Михайловна, преподаватель ГБПОУ ВПК  
Соловьева Алевтина Леонидовна, мастер производственного обучения ГБПОУ ВПК

## **СОДЕРЖАНИЕ**

стр.

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КОМПЛЕКСА

## 1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее – программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, базовая подготовка, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): участие в разработке информационных систем и соответствующих профессиональных компетенций (ПК) и общих компетенций:

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

ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.

ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

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

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

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в основной программе подготовки специалистов в области информационных систем.

## **1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения профессионального модуля должен:

*иметь практический опыт:*

В управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы; программировании в соответствии с требованиями технического задания; использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы; применении методики тестирования разрабатываемых приложений; определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы; разработке документации по эксплуатации информационной системы; проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции; модификации отдельных модулей информационной системы.

*уметь:*

осуществлять постановку задач по обработке информации; проводить анализ предметной области; осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств; использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ; разрабатывать графический интерфейс приложения; создавать и управлять проектом по разработке приложения; проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.

*знать:*

основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации; основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; основные процессы управления проектом разработки; основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения; методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем; систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции.

## **1.3. Количество часов на освоение программы модуля:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 814 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 406 часов, из них:

теоретических часов – 382 часа;

практических занятий – 152 часа

самостоятельной работы обучающегося 12 часов.

учебная практика – 252 часа.

Производственной практики – 144 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение студентом видом профессиональной деятельности: «Проектирование и разработка информационных систем», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Процесс изучения модуля ПМ.05 направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ППССЗ по данному направлению подготовки (специальности):

а) общих (ОК):

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

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

б) профессиональных (ПК):

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

ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.

ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

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



### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 05 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля «Проектирование и разработка информационных систем»

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7	Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем	156	114	46	-	4	-	42	-
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4	Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем	250	142	52	-	4	-	108	-
ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6	Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем	228	126	54	-	4	--	102	-
ПК 5.1 – ПК 5.6	Учебная практика	252						252	-
	Производственная практика	144						-	144
	Всего:	814	382	152	-	12	-	252	144

### 3.2 РАЗДЕЛ. 1

#### ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ДИЗАЙН ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ (МДК. 05.01)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
1	2	3	4
<b>ПМ.05. Проектирование и разработка информационных систем</b>			
<b>МДК. 05.01 Проектирование и дизайн информационных систем</b>			
<b>Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем</b>		<b>68/46/4с.р.</b>	<i>ОК.1 – ОК.11 ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7</i>
<b>Тема 5.1.1. Основы проектирования информационных систем</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>38/24</b>	
	1 <b>Основные понятия и определения ИС.</b>	2	
	2 <b>Жизненный цикл ИС</b>	2	
	3 <b>Стадии разработки информационных систем.</b>	2	
	4 <b>Методы моделирования.</b> Классификация методов моделирования.	2	
	5 <b>Системный и структурный анализ.</b> Организация и методы сбора информации.	2	
	<b>Практическое занятие 1</b> Автоматизированный сбор информации	2	
	6 <b>Модели построения ИС,</b> их структура, особенности и области применения.	2	
	7 <b>Анализ предметной области.</b> Выделение и анализ требований. Этап предпроектного исследования предметной области.	2	
	<b>Практическое занятие 2</b> <b>Анализ предметной области</b> (контент-анализ, вебметрический анализ, анализ ситуаций, моделирование и др.)	4	
	8 <b>Выбор ПО для моделирования.</b> Модель AS-IS. Модель TO BE.	2	
	9 <b>Постановка задачи обработки информации.</b> Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.	2	
	10 <b>Сервисно-ориентированные архитектуры.</b> Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений	2	
	<b>Практическое занятие № 3</b> Разработка модели архитектуры ИС	2	
	11 <b>Методы и средства проектирования ИС.</b> Case-средства для моделирования деловых	2	

		процессов (бизнес-процессов). Инструментальная среда – структура, интерфейс, элементы управления.		
	12	<b>Принципы построения модели IDEF0:</b> контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.	2	
	13	<b>Диаграммы декомпозиции,</b> диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO).	2	
	14	<b>Работы (Activity). Стрелки (Arrow).</b> Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы. Правила построения.	2	
	<b>Практическое занятие 4</b> Построение диаграммы IDEF0		4	
	<b>Практическое занятие 5</b> Декомпозиция IDEF0		4	
	15	<b>Контрольная работа Диаграмма IDEF0</b>	2	
	<b>Практическое занятие 6</b> Контрольная работа Диаграмма IDEF0		4	
	16	<b>Обеспечение ИС.</b> Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем. Экспертные системы. Системы реального времени	2	
	<b>Практическое занятие 7</b> <b>Обеспечение ИС</b>		2	
	17	<b>Оценка экономической эффективности ИС.</b> Стоимостная оценка проекта.	2	
	18	<b>Классификация типов оценок стоимости:</b> оценка порядка величины, концептуальная оценка, предварительная оценка, окончательная оценка, контрольная оценка.	2	
	<b>Практическое занятие 8</b> Оценка экономической эффективности ИС		2	
	19	<b>Процессы управления проектом.</b> Средства управления проектами	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Составить классификацию методов и средств проектирования информационных систем		2	
<b>Тема 5.1.2.</b> <b>Система обеспечения качества информационных систем</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12/14</b>	
	1	<b>Качество информационной системы.</b> Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем.	2	
	2	<b>Международная система стандартизации и сертификации качества продукции.</b> Стандарты группы ISO.	2	
	3	<b>Методы контроля качества в ИС.</b> Особенности контроля в различных видах систем. Автоматизация систем управления качеством разработки.	2	
	<b>Практическое занятие 9</b> <b>Построение модели управления качеством процесса</b>		2	
	4	Обеспечение безопасности функционирования ИС.	2	

	<b>Практическое занятие 10</b> Работа с ГОСТ в области ИБ		2	
	<b>Практическое занятие 11</b> Разработка требований безопасности ИС		2	
	5	<b>Стратегия развития бизнес-процессов.</b> Критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов. Модернизация в информационных системах.	2	
	6	<b>Реинжиниринг бизнес-процессов в ИС.</b> Этапы реинжиниринга.	2	
	<b>Практическое занятие 12</b> «Реинжиниринг бизнес-процессов»		4	
	<b>Практическое занятие 13</b> «Реинжиниринг методом горизонтального и вертикального сжатия»		2	
Тема 5.1.3. Разработка документации информационных систем	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>18/8</b>	
	1	<b>Документация ЕСПД и ЕСКД.</b> Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД. Задачи документирования	2	
	2.	<b>Техническая документация</b>	2	
	<b>Практическое занятие 14</b> «Стадии и этапы создания АИС»		2	
	3	<b>Предпроектная стадия разработки.</b> Техническое задание на разработку: основные разделы.	2	
	<b>Практическое занятие 15</b> Проектирование спецификации ИС		2	
	4	Рабочая документация	2	
	5	Сетевое моделирование ИС.	2	
	6	Оптимизация сетевого графика	2	
	<b>Практическое занятие 16</b> Создание сетевого графика		2	
	7	<b>Пользовательская документация.</b> Маркетинговая документация	2	
	<b>Практическое занятие 17</b> Руководство пользователя		2	
	<b>Практическое занятие 18</b> Руководство по установке программного средства		2	
	8	Самодокументирующиеся программы.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Разработать должностную инструкцию веб-дизайнера		2	
	<b>ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО РАЗДЕЛУ 1</b>		2	
	<b>Учебная практика</b>		<b>42</b>	

	<b>ИТОГО за курс из них:</b>			
	лекции		68	
	лабораторные работы		46	
	самостоятельные работы		4	
	<b>ВСЕГО:</b>		<b>160</b>	
<b>Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем</b>				
<b>МДК. 05.02 Разработка кода информационных систем</b>				
<b>1 курс 70 часов, из них 26 практических + 4 ч. с/р</b>				
<b>Тема 5.2.1. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>40/26</b>	<b>ОК 1 – ОК 11 ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4</b>
	1	<b>Структура CASE-средства. Структура среды разработки. Основные возможности.</b>	2	
	2	<b>Объектно-ориентированное проектирование</b>	2	
	3	<b>UML</b>	2	
	4	<b>Интерфейс программы StarUML</b>	2	
	5	<b>Диаграмма Вариантов использования.</b>	2	
	<b>Практическое занятие 1</b> Диаграмма Вариантов использования		4	
	6	<b>Диаграмма последовательности</b>	2	
	<b>Практическое занятие 2</b> Диаграммы Последовательности		2	
	7	<b>Диаграмма Состояний</b>	2	
	<b>Практическое занятие 3</b> Диаграмма Состояний		2	
	8	<b>Диаграмма Активности</b>	2	
	<b>Практическое занятие 4</b> Диаграмма Активности		4	
	9	<b>Диаграмма Классов</b>	2	
	<b>Практическое занятие 5</b> Диаграмма Классов		4	
	10	<b>Диаграмма Компонентов</b>	2	
	<b>Практическое занятие 6</b> Диаграмма Компонентов		2	
	11	<b>Диаграмма Развертывания</b>	2	
	<b>Практическое занятие 7</b> Диаграммы Развертывания		2	
	12	<b>Диаграмма Потокoв данных</b>	2	
	<b>Практическое занятие 8</b> Диаграммы потоков данных		4	

	13	Диаграмма кооперации	2	
	<b>Практическое занятие 9</b>		2	
	Контрольная работа Объектно-ориентированный подход			
	14	Контрольная работа Объектно-ориентированное проектирование	2	
	15	Организация работы в команде разработчиков. Система контроля версий: совместимость, установка, настройка	2	
	16	Обеспечение кроссплатформенности информационной системы.	2	
	17	Сервисно - ориентированные архитектуры	2	
	18	Интегрированные среды разработки для создания независимых программ.	2	
	19	Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования.	2	
	20	Разработка сценариев с помощью специализированных языков	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Сравнительная характеристика диаграммы последовательности и диаграммы состояний 2. Алгоритм построения ИС		4	
Тема 5.2.2. Разработка и модификация информационных систем	<b>Содержание учебного материала</b>		50/26	
	1	Выбор модели построения ИС. Модель «черного ящика», структурная модель, Модель объекта. Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы.	2	
	2	Выбор программных средств. Обоснование и осуществление выбора программных средств.	2	

2 курс 72 часа из них 26 практических				
Раздел 1. Общие сведения			2/2	
Тема 1.1. Введение	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Виды верстки: блочная и семантическая верстка	2	1,2
	<b>Практические занятия № 1</b>		2	
	1	Структура страницы	2	
Тема 1.2. CSS стили для элементов Web – страницы	<b>Раздел 2. Введение в блочную верстку</b>		44/24	
	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Блочная модель сайтов (блочные и строчные элементы сайтов)	2	1,2
	2	Позиционирование элементов. Display и float	2	
	<b>Практические занятия № 2</b>		2	
	1	Верстка DISPLAY:TABLE	2	
	3	Позиционирование элементов. Размеры. Поля и отступы	2	
	<b>Практические занятия № 3</b>		2	
	1	Настройка документа	2	
	4	Flex-контейнер. Оси. Направления и переносы.	2	

	5	Flexible Box. Выравнивание и распределение элементов. Изменение размеров	2	
	<b>Практические занятия № 4, 5</b>		<b>4</b>	
	1	Позиционирование элементов	2	
	2	Свойства Flexbox	2	
	6	Позиционирование элементов. Свойство Position Статическое позиционирование по умолчанию. Абсолютное и относительное позиционирование	2	
	7	Позиционирование элементов. Z-index. Фиксированное положение элемента. «Липкое» позиционирование.	2	
	<b>Практические занятия № 6</b>		<b>2</b>	
	1	Позиционирование элементов	2	
	8	Цвета, границы, тени	2	
	9	Свойство background: Заливка блоков. Градиент.	2	
	10	Свойство background: Сложные градиенты	2	
	11	Свойство background: Фоновые изображения	2	
	<b>Практические занятия № 7, 8</b>		<b>4</b>	
	1	Создание линейного и радиального градиента	2	
	2	Использование фоновых изображений	2	
	12	Псевдоклассы	2	
	13	Псевдоэлементы	2	
	14	Изображения. Svg.	2	
	15	Audio/video и субтитры	2	
	<b>Практические занятия № 9</b>		<b>2</b>	
	1	Создание галереи изображений	2	
	16	Формы: Настройки элементов по умолчанию. Простые стили. Стилизация простых элементов. Стилизация сложных элементов	2	
	<b>Практические занятия № 10</b>		<b>2</b>	
	1	Верстка по макету	2	
Тема 1.3. Анимации в CSS	1	Свойство transform	2	
	2	CSS переходы	2	
	<b>Практические занятия № 11</b>		<b>2</b>	
	1	Рисование простых фигур	2	
	3	Свойство Animation	2	
	<b>Практические занятия № 12</b>		<b>2</b>	
	1	Создание анимированных элементов	2	
Тема 1.4. Адаптивная вёрстка	1	<b>Понятие адаптивности и ее актуальность.</b> Медиа запросы	2	
	2	CSS Grid	2	

	3	Мета-теги	2	
	<b>Практические занятия № 13</b>		<b>2</b>	
	1	Адаптивная верстка Web – страницы	2	
<b>ИТОГО за курс из них:</b>				
лекции			<b>46</b>	
лабораторные работы			<b>26</b>	
	<b>Итоговая контрольная работа</b>		<b>2</b>	
	<b>Учебная практика</b>		<b>108</b>	
	<b>ИТОГО за курс из них:</b>			
	лекции		88	
	лабораторные работы		52	
	самостоятельные работы		4	
	<b>ВСЕГО:</b>		<b>252</b>	



Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем			
МДК. 05.03 Тестирование информационных систем			
Тема 5.3.1. Отладка и тестирование информационных систем	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>72/54</b>
	1	<b>Тестирование ИС.</b> Организация тестирования в команде разработчиков. Методы организации работы в команде разработчиков. Цели и область тестирования.	2
	2	<b>Виды тестирования.</b> Каскадная методология. Гибкая методология. Виды тестирования (в том числе автоматизированные)..	2
	3	<b>Методология тестирования.</b> Методология тестирования. Методы тестирования. Уровни тестирования	2
	4	<b>Жизненный цикл тестирования.</b> Фазы, этапы и принципы тестирования.	2
	5	<b>Контрольная работа № 1. Виды тестирования</b>	2
	6	<b>Управление тестированием</b>	2
	7	<b>Тестовая документация.</b> Основные документы. Внешние и внутренние документы. План тестирования.	2
	8	<b>Тестовый отчет.</b> Лист проверки. Отчет об ошибке. Жизненный цикл отчета. Отчет о дефекте.	2
	<b>Практическое занятие № 1</b> Составление баг-репорта		4
	9	<b>Тестирование на основе рисков.</b> Карта рисков.	2
	<b>Практическое занятие № 2</b> Составление карты рисков		2
	10	<b>Ключевой показатель эффективности.</b>	2
	<b>Практическое занятие № 3</b> Тест метрики Глоссарий		2
	11	<b>Процесс тестирования.</b> Этапы и задачи. Принципы организации тестирования	2
	12	<b>Чек-лист</b>	2
	<b>Практическое занятие № 4</b> Создание интеллектуальной карты		2
	<b>Практическое занятие № 5</b> Создание чек-листа		2
	13	<b>Тест-кейс</b>	4
	<b>Практическое занятие № 6</b> Создание тест кейса		2
	14	<b>Тестовые сценарии,</b> тестовые варианты. Алгоритм создания сценария. Оформление результатов тестирования	2
	<b>Практическое занятие № 7-11</b> 7. Сценарий тестирования для приложения электронной коммерции. 8. Тестовые сценарии для банковского сайта.		10

**ПК 5.2, ПК 5.5,  
ПК 5.6**

9. Тестирование для розничной POS-системы. 10. Тестирование платежного шлюза. 11. Тестирование страховых приложений			
15	<b>Тестовые данные.</b> Генерация тестовых данных. Тестовые данные для тестирования белого ящика. Тестовые данные для тестирования производительности. Тестовые данные для тестирования безопасности. Тестовые данные для тестирования черного ящика. Инструменты автоматического создания тестовых данных.	2	
16	<b>Контрольная работа № 2. Документация тестирования</b>	2	
<b>Практическое занятие 12</b> Виды тестирования.		4	
17	Модульное тестирование.	2	
18	Ручное и автоматизированное тестирование. Инструменты.	2	
<b>Практическое занятие 13</b> Проверка ссылок		2	
<b>Практическое занятие 14</b> Кроссбраузерное тестирование		2	
<b>Практическое занятие 15</b> Тестирование электронной почты		2	
<b>Практическое занятие 16</b> Позитивное и негативное тестирование		2	
19	Тестирование методом белого ящика	2	
20	Тестирование методом черного ящика	2	
<b>Практическое занятие 17</b> Тестирование методом черного ящика. Создание приложения (формы) с помощью программы Delfi. Протестировать это приложение.		2	
21	Контрольная работа. Модульное тестирование	2	
22	Интеграционное тестирование	2	
23	<b>Системное тестирование.</b> Виды системного тестирования.	2	
24	<b>Функциональное и нефункциональное тестирование</b>	2	
<b>Практическое занятие 18</b> Тестирование требований к ПО		2	
<b>Практическое занятие 19</b> Функциональное тестирование		2	
25	Приемочное тестирование	2	
<b>Практическое задание 20</b> Приемочное тестирование		2	
26	Альфа/бета тестирование	2	
27	Контрольная работа Системное тестирование	2	

28	Гибкое тестирование. Agile Testing. Гибкая методология. Scrum-тестирование. Экстремальное программирование (XP).	2
29	Веб-тестирование.	2
<b>Практическое занятие 21</b> Тестирование удобства пользования		2
<b>Практическое занятие 22</b> Веб-тестирование		2
30	Юзабилити-тестирование. Тестирование совместимости. Тестирование базы данных.	2
<b>Практическое занятие 23</b> Юзабилити тестирование		2
31	GUI тестирование	2
32	Статическое и динамическое тестирование.	2
<b>Практическое занятие 24</b> <b>Виды тестирования</b>		2
33	API тестирование	2
<b>Практическое занятие 25</b> <b>Итоговая контрольная работа</b>		2
34	<b>ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО РАЗДЕЛУ 3</b>	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> 1. Составить алгоритм написания сценария теста 2. Сравнительная таблица типов тестирования		4
<b>Учебная практика</b>		<b>102</b>
<b>ИТОГО за курс из них:</b>		
лекции		72
лабораторные работы		54
самостоятельные работы		4
Производственная практика		144
<b>ВСЕГО:</b>		<b>376</b>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация примерной программы модуля предполагает наличие Лаборатории Организации и принципов построения информационных систем.

#### **Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:**

- Автоматизированные рабочие места на 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;

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

Проектор и экран;

- компьютерные и телекоммуникационные: персональный компьютер, локальная сеть с выходом в Интернет;

Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstaller-forWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

Реализация программы модуля предполагает учебную и производственную практики.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **Основная литература:**

1. Федорова Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Учебное пособие. Изд.: КУРС, Инфра-М. Среднее профессиональное образование. 2016 г. 336 стр.

...

#### **Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. [http://real.tepkom.ru/Real\\_OM-SM\\_A.asp](http://real.tepkom.ru/Real_OM-SM_A.asp) ...

#### **Дополнительная литература**

1. Васильев. Р. Стратегическое управление информационными системами. Учебник / Р. Васильев, Г. Калянов, Г. Левочкина, О. Лукинова.. - Бином. Лаборатория знаний, Интернет-университет информационных технологий, 2014. – 512 с. ISBN 978-5-9963-0350-2

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

Образовательное учреждение обеспечивает организацию и проведение текущего контроля и промежуточной аттестации по модулю.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения.

Обучение по профессиональному модулю завершается итоговой аттестацией по модулю в форме экзамена.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений. Формы и методы текущего и итогового контроля по профессиональному модулю самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

Для текущего и итогового контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС), которые включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Раздел модуля 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем</b>		
ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; частично вы-</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по постановке задачи по обработке информации в заданной сфере деятельности, анализу предметной области, сбору и обработке исходной информации и построению модели информационной системы</p> <p>Защита отчетов по практическим работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики</p>

	<p>полнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств.</p> <p>Построена модель информационной системы; выбраны средства реализации информационной системы.</p>	
<p>ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; указаны стандарты на оформление алгоритмов; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании); разработке и оформлению алгоритма решения задачи по обработке информации</p> <p>Защита отчетов по практическим работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики</p>
<p>ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - разработанные документы по содержанию и оформлению полностью соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов хорошо структурировано, логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология полностью соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам с незначительными отклонениями; содержание</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке технической документации на эксплуатацию информационной системы (или отдельных документов).</p> <p>Защита отчетов по практическим работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики.</p>

	отдельных разделов проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует общепринятой.-	
ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - определены и обоснованы критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены конкретные направления модернизации.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - определены и обоснованы критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены общие направления модернизации.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - определены основные критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены некоторые направления модернизации.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по оценке качества предложенной информационной системы</p> <p>Защита отчетов по практическим работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики</p>