

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Волгоградский индустриальный техникум»

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по  
учебной работе

И.В. Бондаренко

2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.05 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ  
СИСТЕМ**

для специальности

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

СОГЛАСОВАНО:

ОАО «ВОЛГОГРАДНЕФТЕМАШ»

400011 Волгоград,

ул. Электrolесовская, 45

Директор по информационным  
технологиям



А.Ю. Матасов

2023 г.

2023

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по 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 2016 г., регистрационный №44936) (далее – ФГОС СПО).

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины обязательной и вариативной части профессионального цикла по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Организация-разработчик:  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Волгоградский индустриальный техникум»

Разработчик: Лукьянцева А.И. преподаватель

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании предметной (цикловой) комиссии математики, информатики, информационно-коммуникационные технологии.

протокол № 8 от «06» апреля 2023 г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии математики, информатики, информационно-коммуникационные технологии.

  
\_\_\_\_\_

И.А. Бочарова

06.04.2023  
\_\_\_\_\_

дата

ОДОБРЕНА на заседании методического совета.

протокол № 9 от «04» мая 2023 г.

Начальник отдела учебно-методической работы

  
\_\_\_\_\_

И.Ю.Шурыгина

05, 05, 2023  
\_\_\_\_\_

дата

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля ....	4
2. Структура и содержание профессионального модуля .....	6
3. Условия реализации профессионального модуля.....	15
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (по разделам) .....	17

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем

## 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности ВД 5. Проектирование и разработка информационных систем и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК04	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК05	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

### 1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 5	Проектирование и разработка информационных систем
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.

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 15.	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

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> <li>• В управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;</li> <li>• обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;</li> <li>• программировании в соответствии с требованиями технического задания;</li> <li>• использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;</li> <li>• применении методики тестирования разрабатываемых приложений; определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;</li> <li>• разработке документации по эксплуатации информационной системы;</li> <li>• проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции; модификации отдельных модулей информационной системы.</li> </ul>
уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять постановку задач по обработке информации;</li> <li>• проводить анализ предметной области;</li> <li>• осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;</li> <li>• использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;</li> <li>• решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ; разрабатывать графический интерфейс приложения;</li> <li>• создавать и управлять проектом по разработке приложения;</li> <li>• проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям</li> </ul>
знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>• основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;</li> <li>• основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;</li> <li>• основные процессы управления проектом разработки;</li> <li>• основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;</li> <li>• методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;</li> <li>• систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции</li> </ul>

### 1.1. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 866

в том числе в форме практической подготовки 194

Из них на освоение МДК 528

в том числе самостоятельная работа 44

в том числе консультации 28

практики, в том числе учебная 144

производственная 180

Промежуточная аттестация 14.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час					Самостоятельная работа	Консультации	Промежуточная аттестация
			Обучение по МДК			Практики				
			Всего	В том числе лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная (если предусмотрена рассредоточенная практика)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ОК 10; ОК 11, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7 ЛР 13, ЛР 15	Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем	188	144	64	-			24	12	8
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ОК 10; ОК 11, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ЛР 13, ЛР 15	Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем	190	160	70				12	8	10
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ОК 11, ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6, ЛР 13, ЛР 15	Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем	150	126	60				8	8	8
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ОК 10, ОК 11, ПК 5.1 - ПК 5.7, ЛР 13, ЛР 15	Учебная практика	144				144				

OK 01. OK 02. OK 03. OK 04. OK 05, OK 07, OK 09. OK 10, OK 11 ПК 5.1 - ПК 5.7, ЛР 13, ЛР 15	Производственная практика (по профилю специальности), часов (концентрированна я) практика)	180					180			
	Экзамен по модулю	14								
	<b>Всего:</b>	866	430	194	-	144	180	44	28	26

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем</b>		<b>144</b>	
<b>МДК. 05.01 Проектирование и дизайн информационных систем</b>		<b>144</b>	
<b>Тема 1.1. Основы проектирования информационных систем</b>	<b>Содержание</b>	<b>36</b>	<i>OK 01. OK 02. OK 03. OK 04. OK 05. OK 06, OK 09.OK 10, OK 11, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7 ЛР 13,ЛР 15</i>
	1. Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем	4	
	2. Организация и методы сбора информации. Анализ предметной области. Основные понятия системного и структурного анализа.	2	
	3. Постановка задачи обработки информации. Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.	2	
	4. Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения.	2	
	5. Сервисно - ориентированные архитектуры. Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений	2	
	6. Методы и средства проектирования информационных систем. Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов). Инструментальная среда –структура, интерфейс, элементы управления.	4	
	7. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.	2	
	8. Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO).	2	
	9. Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы.	2	
	10. Слияние и расщепление моделей.	2	
	11. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем. Экспертные системы.	2	



	Системы реального времени		
	12. Оценка экономической эффективности информационной системы. Стоимостная оценка проекта. Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины, концептуальная оценка, предварительная оценка, окончательная оценка, контрольная оценка.	6	
	13. Основные процессы управления проектом. Средства управления проектами	4	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	20	
	1. Практическое занятие 1. Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, вебметрический анализ, анализ ситуаций, моделирование .	4	
	2. Практическое занятие 2. Изучение устройств автоматизированного сбора информации»	4	
	3. Практическое занятие 3 Оценка экономической эффективности информационной системы	4	
	4. Практическое занятие 4. Разработка модели архитектуры информационной системы	2	
	5. Практическое занятие 5. Обоснование выбора средств проектирования информационной системы	4	
	6. Практическое занятие 6. Описание бизнес-процессов заданной предметной области	2	
<b>Тема 1.2. Система обеспечения качества информационных систем</b>	<b>Содержание</b>	<b>24</b>	<i>OK 01. OK 02. OK 03. OK 04. OK 05.OK 06, OK 09.OK 10, OK 11, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7 ЛР 13,ЛР 15</i>
	1. Основные понятия качества информационной системы. Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем.	4	
	2. Международная система стандартизации и сертификации качества продукции. Стандарты группы ISO.	4	
	3. Методы контроля качества в информационных системах. Особенности контроля в различных видах систем	4	
	4. Автоматизация систем управления качеством разработки.	4	
	5. Обеспечение безопасности функционирования информационных систем	4	
	6. Стратегия развития бизнес-процессов. Критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов. Модернизация в информационных системах	4	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	22	
	1. Практическое занятие 7. Построение модели управления качеством процесса изучения модуля «Проектирование и разработка информационных систем.	6	
	2. Практическое занятие 8. Реинжиниринг методом интеграции.	4	
	3. Практическое занятие 9. Разработка требований безопасности информационной системы.	6	
	4. Практическое занятие 10.Реинжиниринг бизнес-процессов методом		

	горизонтального и/или вертикального сжатия.	6	
<b>Тема 1.3. Разработка документации информационных систем</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>	<i>OK 01. OK 02. OK 03. OK 04. OK 05.OK 06, OK 09.OK 10, OK 11, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7 ЛР 13,ЛР 15</i>
	1. Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД. Задачи документирования	6	
	2. Предпроектная стадия разработки. Техническое задание на разработку: основные разделы.	2	
	3. Построение и оптимизация сетевого графика.	2	
	4. Проектная документация. Техническая документация. Отчетная документация	4	
	5. Пользовательская документация. Маркетинговая документация	2	
	6. Самодокументирующиеся программы.	2	
	7. Назначение, виды и оформление сертификатов.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	22	
	1. Практическое занятие 11.Проектирование спецификации информационной системы индивидуально заданию.	4	
	2. Практическое занятие 12. Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуально заданию.	4	
	3. Практическое занятие 13. Разработка руководства по инсталляции программного средства по индивидуально заданию.	6	
	4. Практическое занятие 14. Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуально заданию.	4	
5. Лабораторная работа 1 Изучение средств автоматизированного документирования	4		
	<b>В том числе самостоятельная работа</b>	<b>24</b>	
	Самостоятельная работа 1. Методы контроля качества в информационных системах. Особенности контроля в различных видах систем. Самостоятельная работа 2. Критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов. Модернизация в информационных системах		<i>OK 01. OK 02. OK 03. OK 04. OK 05. OK 06, OK 09.OK 10, OK 11, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7 ЛР 13,ЛР 15</i>
<b>Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем</b>		<b>160</b>	
<b>МДК. 05.02 Разработка кода информационных систем.</b>		<b>160</b>	<i>OK 01. OK 02. OK 03. OK 04. OK 05. OK 06, OK 09.OK 10, OK 11ПК5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ЛР 13,ЛР 15</i>
<b>Тема 2.1. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой</b>	<b>Содержание</b>	<b>46</b>	<i>OK 01. OK 02. OK 03. OK 04. OK 05.OK 06, OK 09.OK 10, OK 11ПК5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ЛР 13,ЛР 15</i>
	1. Структура CASE-средства. Структура среды разработки. Основные возможности.	4	
	2. Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления	6	

	информационной системой. Выбор средств обработки информации	
	3. Организация работы в команде разработчиков. Система контроля версий: совместимость, установка, настройка	6
	4. Обеспечение кроссплатформенности информационной системы	6
	5. Сервисно - ориентированные архитектуры.	6
	6. Интегрированные среды разработки для создания независимых программ.	6
	7. Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования.	6
	8. Разработка сценариев с помощью специализированных языков	6
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	36
	1. Лабораторная работа 1. Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы. Последовательности и генерация кода.	10
	2. Лабораторная работа 2. Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания и генерация кода.	6
	3. Лабораторная работа 3. Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов и генерация кода	6
	4. Лабораторная работа 4. Построение диаграммы компонентов и генерация кода	6
	5. Лабораторная работа 5. Построение диаграмм потоков данных и генерация кода	8
<b>Тема 2.2. Разработка и модификация информационных систем</b>	<b>Содержание</b>	<b>44</b>
	1. Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы.	2
	2. Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств.	2
	3. Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта	2
	4. Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств.	4
	5. Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей	2
	6. Настройки среды разработки	2
	7. Мониторинг разработки проекта. Сохранение версий проекта	4
	8. Требования к интерфейсу пользователя. Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).	2
	9. Понятие спецификации языка программирования. Синтаксис языка программирования. Стиль программирования	2
	10. Основные конструкции выбранного языка программирования. Описание переменных, организация ввода-вывода, реализация типовых алгоритмов	2
	11. Создание сетевого сервера и сетевого клиента.	2
	12. Разработка графического интерфейса пользователя.	2

	13. Отладка приложений. Организация обработки исключений.	2	
	14. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей.	2	
	15. Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных.	2	
	16. Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений.	4	
	17. Организация файлового ввода-вывода.	2	
	18. Процесс отладки. Отладочные классы.	2	
	19. Спецификация настроек типовой ИС.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	34	<i>OK 01. OK 02.</i>
	1. Практическое занятие 1. Обоснование выбора технических средств.	2	<i>OK 03. OK 04. OK 05. OK 06, OK</i>
	2. Практическое занятие 2. Стоимостная оценка проекта.	2	<i>09. OK 10, OK 11 ПК 5.1, ПК 5.2, ПК</i>
	3. Практическое занятие 3. Построение и обоснование модели проекта	2	<i>5.3, ПК 5.4, ЛР 13, ЛР 15</i>
	4. Лабораторная работа 6. Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей	2	
	5. Лабораторная работа 7. Проектирование и разработка интерфейса пользователя.	2	
	6. Лабораторная работа 8. Разработка графического интерфейса пользователя.	2	
	7. Лабораторная работа 9. Реализация алгоритмов обработки числовых данных. Отладка приложения.	2	
	8. Лабораторная работа 10. Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения	2	
	9. Лабораторная работа 11 Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения	2	
	10. Лабораторная работа 12 . Разработка и отладка генератора случайных символов.	2	
	11. Лабораторная работа 13 Разработка приложений для моделирования процессов и явлений. Отладка приложения	2	
	12. Лабораторная работа 14. Интеграция модуля в информационную систему	2	
	13. Лабораторная работа 15. Программирование обмена сообщениями между модулями	2	
	14. Лабораторная работа 16. Организация файлового ввода-вывода данных.	2	
	15. Лабораторная работа 17. Разработка модулей экспертной системы.	2	
	16. Лабораторная работа 18. Создание сетевого сервера и сетевого клиента	4	
	<b>В том числе самостоятельная работа</b>	<b>12</b>	
	Самостоятельная работа 1. Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных.		<i>OK 01. OK 02. OK 03. OK 04. OK</i> <i>05. OK 06, OK 09. OK 10, OK</i> <i>11 ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4,</i> <i>ЛР 13, ЛР 15</i>

<b>Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем</b>		<b>126</b>	
<b>МДК. 05.03 Тестирование информационных систем</b>		<b>126</b>	
<b>Тема 3.1. Отладка и тестирование информационных систем</b>	<b>Содержание</b>	<b>66</b>	<i>OK 01. OK 02. OK 03. OK 04. OK 05.OK 06, OK 09.OK 10, OK 11ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6, ЛР 13,ЛР 15</i>
	1. Организация тестирования в команде разработчиков	<b>10</b>	
	2. Виды и методы тестирования (в том числе автоматизированные)	<b>10</b>	
	3. Тестовые сценарии, тестовые варианты. Оформление результатов тестирования	<b>10</b>	
	4. Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки.	<b>10</b>	
	5. Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.	<b>10</b>	
	6. Выявление ошибок системных компонентов.	<b>10</b>	
	7. Реинжиниринг бизнес-процессов в информационных системах.	<b>6</b>	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>60</b>	
	1. Лабораторная работа 1. Разработка тестового сценария проекта.	<b>6</b>	
	2. Лабораторная работа 2. Разработка тестовых пакетов	<b>6</b>	
	3. Лабораторная работа 3. Использование инструментария анализа качества»	<b>6</b>	
	4. Лабораторная работа 4. Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций.	<b>6</b>	
	5. Лабораторная работа 5. Функциональное тестирование	<b>6</b>	
	6. Лабораторная работа 6. Тестирование безопасности	<b>6</b>	
	7. Лабораторная работа 7. Нагрузочное тестирование, стрессовое тестирование	<b>6</b>	
	8. Лабораторная работа 8. Интеграции.	<b>6</b>	
9. Лабораторная работа 9. Конфигурационное тестирование.	<b>6</b>		
10. Лабораторная работа 10. Тестирование установки	<b>6</b>		
	<b>В том числе самостоятельная работа</b>	<b>8</b>	
	Самостоятельная работа 1. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.		<i>OK 01. OK 02. OK 03. OK 04. OK 05.OK 06, OK 09.OK 10, OK 11ПК 5.1 - ПК 5.7, ЛР 13,ЛР 15</i>
<b>Учебная практика по модулю</b> <b>Виды работ</b>		<b>144</b>	<i>OK 01. OK 02. OK 03. OK 04. OK 05.OK 06, OK 09.OK 10, OK 11 ПК 5.1 - ПК 5.7, ЛР 13,ЛР 15</i>
1. Организация сбора информации. Анализ предметной области на предприятии.			
2. Построение модели заданной информационной системы.			
3. Описание процессов заданной предметной области.			
4. Создание проектной документации.			
5. Создание технической документации			
6. Модификация информационной системы			
7. Проектирование пользовательской документации			

<p><b>Производственная практика</b>  <b>Виды работ</b>  1 Организация сбора информации. Анализ предметной области на предприятии  2 Построение модели заданной информационной системы  3 Описание процессов заданной предметной области  4 Создание проектной документации  5 Создание технической документации  6 Модификация информационной системы  7 Проектирование пользовательской документации</p>	<b>180</b>	<p><i>OK 01. OK 02.  OK 03. OK 04.  OK 05.OK 06, OK 09.OK 10, OK 11  ПК 5.1 - ПК 5.7,  ЛР 13,ЛР 15</i></p>
<b>Всего</b>	<b>866</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Лаборатории Организации и принципов построения информационных систем,  
Студия инженерной графики и компьютерной графики.  
Оснащенные базы практики, в соответствии программы по специальности.

**Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся (не менее 30);
- рабочее место преподавателя;
- интерактивная доска.

**Технические средства обучения:**

- персональные компьютеры (по количеству посадочных мест), оснащённые лицензионным программным обеспечением: операционной системой Windows, программами Microsoft Word и Microsoft Excel;
- мультимедийный проектор.

**Цифровые образовательные ресурсы:**

- комплект презентаций по темам дисциплины;
- конспект лекций;
- тесты в тестовой оболочке SunRay;
- рабочая тетрадь по дисциплине;
- рабочая тетрадь для выполнения лабораторных и практических работ;
- методические рекомендации для выполнения лабораторных и практических работ;
- комплекты индивидуальных заданий для выполнения практических и контрольных работ.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

**3.2.1. Основные печатные издания**

**3.2.2. Основные электронные издания**

1. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г. Н. Федорова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-41-6. - Текст : электронный.
2. Абрамов, Г. В. Проектирование и разработка информационных систем : учебное пособие для СПО / Г. В. Абрамов, И. Е. Медведкова, Л. А. Коробова. — Саратов : Профобразование, 2020. — 169 с. — ISBN 978-5-4488-0730-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/88888> (дата обращения: 16.05.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
3. Тимофеев, А. В. Проектирование и разработка информационных систем : учебное пособие для СПО / А. В. Тимофеев, З. Ф. Камальдинова, Н. С. Агафонова. — Саратов : Профобразование, 2022. — 91 с. — ISBN 978-5-4488-1416-7. — Текст : электронный // ЭБС PROОбразование : [сайт]. — URL:

<https://profspo.ru/books/116285> (дата обращения: 16.05.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Спицина, И. А. Разработка информационных систем. Пользовательский интерфейс : учебное пособие для СПО / И. А. Спицина, К. А. Аксёнов ; под редакцией Л. Г. Доросинского. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2020. — 98 с. — ISBN 978-5-4488-0768-8, 978-5-7996-2872-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92370> (дата обращения: 16.05.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
2. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 299 с. — ISBN 978-5-4497-0689-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/97577> (дата обращения: 16.05.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
3. Кугаевских, А. В. Проектирование информационных систем. Системная и бизнес-аналитика : учебное пособие / А. В. Кугаевских. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. — 256 с. — ISBN 978-5-7782-3608-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/91689> (дата обращения: 16.05.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)

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>Сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств.</p> <p>Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы.</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 и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики.</p>
ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	Требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.	<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 и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики.</p>
ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	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>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке технической документации на эксплуатацию информационной системы (или отдельных документов).</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики.</p>

<p>ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.</p>	<p>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>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по оценке качества предложенной информационной системы Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики.</p>
<p><b>Раздел модуля 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем</b></p>		
<p>ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.</p>	<p>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>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 и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики.</p>
<p>ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.</p>	<p>Требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</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 Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики.</p>
<p>ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены основные задачи проекта. В проекте предусмотрен файловый ввод-вывод; разработаны основные функции клиентской и серверной части проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI. В проекте частично реализован файловый ввод-вывод; разработаны основные функции</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке проекта (подсистемы) по обеспечению безопасности информационной системы. Разработка серверной и клиентской части проекта. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за</p>

	клиентской и серверной части проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; частично разработан графический интерфейс приложения.	выполнением различных видов работ во время учебной практики.
ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	Разработан и обоснован вариант возможного решения, на основе анализа интересов клиента; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по набору метрик. Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI. Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке модулей информационной системы, документации на разработанные модули и оценке их качества.  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики.
<b>Раздел модуля 3. Методы и средства тестирования информационных систем</b>		
ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	Требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании); разработке и оформлению алгоритма решения задачи по обработке информации  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики.
ПК 5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.	Выбраны и обоснованы методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с выбранными методами в достаточном объеме; в результате тестирования выявлены ошибки кодирования; результаты тестирования оформлены в соответствии с рекомендованными нормативными документами.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по тестированию информационной системы.  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики.
ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	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.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке технической документации на эксплуатацию информационной системы (или отдельных документов). Защита отчетов по практическим и

		лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной практики.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;  - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения;  - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;  - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,  - соблюдение стандартов антикоррупционного поведения	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;  - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в	

ситуациях.	профессиональной деятельности	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	- эффективно использовать знания по финансовой грамотности, - эффективно планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере при проведении работ по конструированию сетевой инфраструктуры	
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>		
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	
ЛР 15	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.	