

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор КИТП



Н.Е. Мишулина

«20» октября 2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**«ПМ.05. Проектирование и разработка информационных систем»**  
для специальности среднего профессионального образования  
технологического профиля  
**09.02.07 «Информационные системы и программирование»**  
Квалификация Разработчик веб и мультимедийных приложений

Рабочая программа профессионального модуля «Проектирование и разработка информационных систем» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 09.02.07 «Информационные системы и программирование» (утвержденный приказом № 1547 от 09.12.2016).

Кафедра-разработчик: кафедра информационных систем и программной инженерии (ИСПИ).  
Рабочую программу составил: преподаватель КИТП ВлГУ Шамышева О.Н.Шамышева

Внешний рецензент  
(представитель работодателя) Смирнова Светлана Сергеевна руководитель группы обеспечения качества программного обеспечения, ООО «БСИ Мск» Смирнова

Рабочая программа профессионального модуля рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИСПИ  
протокол № 3а от «20» 10 2022 года

Заведующий кафедрой ИСПИ Жигалов И.Е. Жигалов  
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»  
протокол № 3а от «20» 10 2022 года

Председатель УМК специальности кафедры ИСПИ Жигалов И.Е. Жигалов

Рабочая программа профессионального модуля рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии КИТП  
протокол № 3 от «20» 10 2022 года

### ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Программа переутверждена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Программа переутверждена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Программа переутверждена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Программа переутверждена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
«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 Проектирование и разработка информационных систем и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

**1.1.1. Перечень общих компетенций**

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
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.

**1.1.2. Перечень профессиональных компетенций**

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
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.

### 1.1.3. Перечень личностных результатов

<i>Код</i>	<i>Личностные результаты</i>
ЛР 13	<i>Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личностного роста как профессионала</i>
ЛР 14	<i>Способный ставить перед собой цели для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий</i>
ЛР 15	<i>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</i>

### 1.1.4. В результате освоения профессионального модуля студент 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

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

Всего часов - 938

в т.ч. в форме практической подготовки - 492

Из них на освоение МДК - 644

в том числе, самостоятельная работа - 102

практики, в том числе:

учебную - 132

производственную - 144

## 2. Структура и содержание профессионального модуля

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК						Практики (рассредоточенная)
				Всего	В том числе					
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7, ЛР 14, ЛР 15	Раздел 1. Проектирование и дизайн информационных систем	106	48	106	48	-	8	18	-	-
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ЛР 14, ЛР 15	Раздел 2. Разработка кода информационных систем	148	80	148	48	32	36	-	-	-
ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6, ЛР 14, ЛР 15	Раздел 3. Тестирование информационных систем	88	32	88	48	-	8	-	-	-
ПК 5.1, ПК 5.4, ЛР 14, ЛР 15	Раздел 4. Технология разработки программного обеспечения	160	52	160	52	-	34	18	-	-
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.7, ЛР 14, ЛР 15	Раздел 5. Моделирование и анализ программного обеспечения	142	72	142	72	-	16	18	-	-
ОК 1 – ОК 9. ПК 5.1 – ПК 5.7, ЛР 13	Практика, часов	276	208	-	-	-	-	-	132	144
	Промежуточная аттестация	18	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>Всего:</b>	<b>938</b>	<b>492</b>	<b>644</b>	<b>268</b>	<b>32</b>	<b>102</b>	<b>54</b>	<b>132</b>	<b>144</b>

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ.05) «Проектирование и разработка информационных систем»

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
1	2	3
Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем		106
МДК. 05.01 Проектирование и дизайн информационных систем		106
Тема 5.1.1.	Содержание	64
Основы проектирования информационных систем	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем</li> <li>2. Организация и методы сбора информации. Анализ предметной области.</li> <li>3. Программирование веб-приложений на стороне сервера</li> <li>4. Введение в Django</li> <li>5. Сервисно - ориентированные архитектуры. Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений</li> <li>6. Методы и средства проектирования информационных систем. Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов).</li> <li>7. Представления в Django</li> <li>8. Основы ООП</li> <li>9. Циклы в Python</li> <li>10. Слияние и расщепление моделей.</li> <li>11. Списки в Python</li> <li>12. Работа с формами в Django</li> <li>13. Модели в Django</li> <li>14. Шаблоны в Django</li> </ol>	2
	<p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Практическая работа «Введение в курс»</li> <li>2. Практическая работа «Изучение среды разработки PyCharm»</li> <li>3. Практическая работа «Изучение ссылок в Django»</li> <li>4. Практическая работа «Изучение циклов в Python»</li> <li>5. Практическая работа «Изучение списков/массивов Python»</li> <li>6. Практическая работа «Изучение файлов в Python»</li> <li>7. Практическая работа «Введение в Bootstap»</li> <li>8. Практическая работа «Анализ дизайнов для различных тем»</li> <li>9. Лабораторная работа «Введение в Django BD»</li> <li>10. Лабораторная работа «Введение в BackEnd Django»</li> </ol>	2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2

	11. Лабораторная работа «Установка и настройка фреймворка Django»	4
	12. Лабораторная работа «Настройка ссылок и создание перехода по сайту»	4
	13. Лабораторная работа «Знакомство с Bootstrap. Создание дизайна главной страницы»	4
	14. Лабораторная работа «Создание дизайна страниц по темам»	4
	15. Лабораторная работа «Создание дизайна авторизации/регистрации»	4
	16. Лабораторная работа «Знакомство с базами данных в Django. Создание первой БД»	4
Тема 5.1.2. Система обеспечения качества информационных систем	<b>Содержание</b>	<b>10</b>
	1. Основные понятия качества информационной системы. Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем.	2
	2. Международная система стандартизации и сертификации качества продукции. Стандарты группы ISO.	2
	3. Методы контроля качества в информационных системах. Особенности контроля в различных видах систем	2
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>
	1. Лабораторная работа «Построение модели управления качеством процесса изучения модуля «Проектирование и разработка информационных систем»»	4
Тема 5.1.3. Разработка документации информационных систем	<b>Содержание</b>	<b>6</b>
	1. Проектная документация. Техническая документация. Отчетная документация	2
	2. Пользовательская документация. Маркетинговая документация	2
	3. Назначение, виды и оформление сертификатов.	2
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1	1. «Изучение средств автоматизированного документирования»	8
	<b>Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем</b>	<b>148</b>
	<b>МДК. 05.02 Разработка кода информационных систем.</b>	<b>148</b>
Тема 5.2.1. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой	<b>Содержание</b>	<b>48</b>
	1. Структура CASE-средства. Структура среды разработки. Основные возможности.	2
	2. Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления информационной системой. Выбор средств обработки информации	2
	3. Организация работы в команде разработчиков. Система контроля версий: совместимость, установка, настройка	2
	4. Обеспечение кроссплатформенности информационной системы	2
	5. Сервисно - ориентированные архитектуры.	2
	6. Интегрированные среды разработки для создания независимых программ.	2
	7. Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования.	2
	8. Разработка сценариев с помощью специализированных языков	2
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>32</b>
	1. Лабораторная работа «Построение диаграмм. Взаимодействия и развёртывания»	4
	2. Лабораторная работа «Анализ информационного менеджмента»	2
	3. Лабораторная работа «Создание презентации по предметной области»	4
	4. Лабораторная работа «Начало создания пояснительной записки»	2

Тема 5.2.2. Разработка и модификация информационных систем	5. Лабораторная работа «Разбор предметной области»	4
	6. Практическая работа «Анализ требований по выполнению разработки на IC»	4
	7. Практическая работа «Выбор подходящих подходов к разработке. Начало работы»	4
	8. Практическая работа «Спецификации по разработке на IC»	4
	9. Практическая работа «Рассмотрение аналогов, выбор лучшего метода для работы»	4
	<b>Содержание</b>	<b>32</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.	2
	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	2
	8. Требования к интерфейсу пользователя. Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).	2
	9. Понятие спецификации языка программирования. Синтаксис языка программирования. Стили 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 примесников данных, сопоставление объектов данных.	2	
16. Транспортные протоколы. Стандарты форматов сообщений.	2	
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>16</b>	
1. Лабораторная работа «Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей»	2	
2. Лабораторная работа «Проектирование и разработка конфигурации»	2	
3. Лабораторная работа «Разработка модулей под предметную область»	2	
4. Лабораторная работа «Реализация алгоритмов составления документации»	2	
5. Лабораторная работа «Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения»	2	
6. Лабораторная работа «Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения»	2	
7. Лабораторная работа «Разработка и отладка генератора случайных символов»	2	
8. Лабораторная работа «Разработка приложений для вывода финальных отчетов»	2	
9. Лабораторная работа «Интеграция модуля в информационную систему»	2	
10. Лабораторная работа «Проектирование ПЗ и защита своей работы»	2	
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2</b>	<b>36</b>	
1. «Анализ информационного менеджмента по предметной области»		



2. «Разработка модулей экспертной системы»	
3. «Организация структуры предприятия в 1С»	
<b>Курсовой проект (работа)</b>	
<b>Тематика курсовых проектов (работ)</b>	
1. Проектирование информационной системы электронное расписание для студентов	
2. Проектирование информационной системы по информированию студентов о проходящих мероприятиях	
3. Проектирование информационной системы аптеки	
4. Проектирование информационной системы «Библиотека»	
5. Автоматизация работы отдела продаж	
6. Проектирование информационной системы электронное расписание для студентов	32
7. Информационная система ветеринарной клиники	
8. Автоматизация рабочего места бухгалтера по кадрам	
9. Разработка информационной системы «Склад»	
10. Проектирование и разработка информационной системы «Компания по услугам связи»	
11. Проектирование и разработка базы данных "Транспортная сеть"	
12. Разработка информационной системы бухгалтерского учета	
<b>Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем</b>	<b>88</b>
<b>МДК. 05.03 Тестирование информационных систем</b>	<b>88</b>
<b>Тема 5.3.1. Отладка и тестирование информационных систем</b>	<b>80</b>
1. Введение в тестирование информационных систем	2
2. Основы тестирования. Тест-кейсы и чек-листы	2
3. Основы тестирования. Виды тестирования	2
4. Основы тестирования. Уровни тестирования информационных систем	2
5. Основные методологии разработки информационных систем	2
6. Тестовые сценарии. Пример серии тестов	2
7. Программные ошибки	2
8. Анализ и документирование программных ошибок	2
9. Автоматизированное тестирование	2
10. Системы отслеживания программных ошибок	2
11. Адаптационное тестирование (или тестирование локализации)	2
12. Тестирование мобильных приложений	2
13. Тестирование API	2
14. Тестирование баз данных	2
15. Таблица принятия решений	2
16. Три подхода к тестированию программного обеспечения (Тестирование черного, белого и серого ящика)	2
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>48</b>
1. <b>Практическая работа «Правила работы с канбан доской»</b>	2
2. <b>Практическая работа «Оформление тестовых сценариев. Чек-листы. Тест-туры»</b>	2
3. <b>Практическая работа «Майнд-карты»</b>	2

	4. Практическая работа «Классификация видов тестирования. Оформление дефектов»	2
	5. Практическая работа «Ведение проекта в trello. План тестирования. Баг-репорт»	2
	6. Практическая работа «Выбор автоматизированного средства тестирования»	2
	7. Практическая работа «Изучение и использование автоматизированного средства тестирования»	2
	8. Практическая работа «Открытое бета-тестирование»	2
	9. Практическая работа «Тестирование установки и приемочное тестирование»	2
	10. Лабораторная работа «Изучение этапов тестирования ПО. Тестирование калькулятора»	2
	11. Лабораторная работа «Написание тест-кейсов. Тестирование программы, которая определяет тип треугольника по трем его сторонам»	2
	12. Лабораторная работа «SoapUI как инструмент эмуляции сервисов.»	4
	13. Лабораторная работа «Изучение Swagger»	2
	14. Лабораторная работа «Изучение инструмента для тестирования API - Postman»	4
	15. Лабораторная работа «Изучение Selenium IDE»	2
	16. Лабораторная работа «Повторение этапов тестирования ПО. Тестовые сценарии»	2
	17. Лабораторная работа «Изучение инструментов разработчика в браузере»	4
	18. Лабораторная работа «Тестирование баз данных»	2
	19. Лабораторная работа «Тестирование мобильных приложений»	2
	20. Лабораторная работа «Регулярные выражения»	2
	21. Лабораторная работа «Автоматизированное тестирование. Selenium WebDriver»	4
	<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 3</b>	
	1. Типы тестов и их роль в процессе разработки программного обеспечения. Обзор стадий разработки;	
	2. Типы тестов и их роль в процессе разработки программного обеспечения. Стадии планирования;	
	3. Типы тестов и их роль в процессе разработки программного обеспечения. Тестирование на этапе планирования;	
	4. Типы тестов и их роль в процессе разработки программного обеспечения. Стадии проектирования;	
	5. Типы тестов и их роль в процессе разработки программного обеспечения. Тестирование на этапе проектирования;	
	6. Типы тестов и их роль в процессе разработки программного обеспечения. Тестирование "стеклянного ящика" на стадии кодирования;	8
	7. Типы тестов и их роль в процессе разработки программного обеспечения. Регрессионное тестирование;	
	8. Типы тестов и их роль в процессе разработки программного обеспечения. Сопровождение.	
	<b>Раздел 4. Разработка программного обеспечения</b>	160
	<b>МДК. 05.04 Технология разработки программного обеспечения</b>	160
	<b>Тема 5.4.1.</b>	56
	<b>Технология программирования</b>	8
	1. Технология рисования объектов с помощью графических примитивов	8
	2. Технология кадрового создания видео	8
	3. Технология разработки программного обеспечения с использованием объектно-ориентированного программирования. Основные принципы ООП.	8

	4. Технология реализации хэш структур.	8
	5. Технология работы с динамической памятью. Списки.	8
	6. Технология работы с динамической памятью. Деревья	8
	7. Графы.	8
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>52</b>
	1. Лабораторная работа «Рисование объектов с помощью графических примитивов»	2
	2. Лабораторная работа «Покадровое создание видео»	2
	3. Лабораторная работа «Инкапсуляция»	2
	4. Лабораторная работа «Полиморфизм»	2
	5. Лабораторная работа «Наследование»	4
	6. Лабораторная работа «Хэш таблицы»	4
	7. Лабораторная работа «Однонаправленные списки»	2
	8. Лабораторная работа «Двухнаправленные списки»	2
	9. Лабораторная работа «Случайное бинарное дерево»	2
	10. Лабораторная работа «Дерево поиск»	4
	11. Лабораторная работа «Ввод данных о графе»	2
	12. Лабораторная работа «Рисование графа с помощью графических библиотек»	2
	13. Лабораторная работа «Методы обхода графа»	4
	14. Лабораторная работа «Поиск кратчайшего пути»	2
	15. Практическая работа «Дерево поиск»	2
	16. Практическая работа «Ввод данных о графе»	2
	17. Практическое работа «Рисование графа с помощью графических библиотек»	4
	18. Практическое работа «Методы обхода графа»	4
	19. Практическая работа «Поиск кратчайшего пути»	4
	<b>Примерная тематика самостоятельной работы при изучении раздела 4</b>	<b>34</b>
	1. Динамическое программирование	
	2. Задача раскраски графов	
	3. Задача поиска мостов в графе	
	4. Задача поиска точек сочленения в графе	
	<b>Раздел 5. Выполнение анализа и моделирования программных продуктов</b>	<b>142</b>
	<b>МДК. 05.05 Моделирование и анализ программного обеспечения</b>	<b>142</b>
	<b>Тема 5.5.1 Задачи и методы моделирования и анализа программных продуктов</b>	<b>60</b>
	1. Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий	4
	2. Цели, задачи, этапы и объекты ревьюирования. Планирование ревьюирования	2
	3. Цели, корректность и направления анализа программных продуктов. Выбор критериев сравнения. Представление результатов сравнения	2
	4. Примеры сравнительного анализа программных продуктов	2
	5. Цели, задачи и методы исследования программного кода	2

	6. Обратное проектирование. Анализ потоков данных. Дезассемблирование	2
	7. Утилиты для review: обзор	6
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>40</b>
	1. Лабораторная работа «Создание и изучение возможностей репозитория проекта»	8
	2. Лабораторная работа «Сравнительный анализ программных продуктов»	12
	3. Практическая работа «Анализ предметной области»	4
	4. Практическая работа «Построение карты сайта»	4
	5. Практическая работа «Построение схемы работы системы»	8
	6. Практическая работа «Построение диаграммы вариантов использования»	4
	<b>Содержание</b>	<b>48</b>
	1. Структурная модель предметной области. Структурный анализ	6
	2. Объектная модель. UML	4
	3. Метод функционального моделирования SADT (IDEF0).	2
	4. Метод моделирования процессов IDEF3 и моделирование потоков данных	2
	5. Моделирование данных	2
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>32</b>
	1. Практическая работа «Построение диаграммы вариантов использования»	2
	2. Практическая работа «Построение диаграммы компонентов и диаграммы развертывания»	4
	3. Практическая работа «Построение диаграмм видов деятельности»	4
	4. Практическая работа «Построение схемы работы системы»	4
	5. Практическая работа «Построение карты сайта»	2
	6. Лабораторная работа «Построение диаграммы классов и диаграммы состояний»	4
	7. Лабораторная работа «Построение диаграммы DFD»	4
	8. Лабораторная работа «Построение диаграммы IDEF0»	4
	9. Лабораторная работа «Построение диаграммы IDEF3»	4
	<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 5</b>	<b>16</b>
	1. «Сравнительный анализ интегрированных сред разработки»	
	2. «Изучение особенностей использования нотации UML при необходимости расширения»	
	<b>Учебная практика по модулю</b>	
	<b>Виды работ:</b>	
	1. Анализ предметной области.	
	2. Обследование объекта автоматизации.	
	3. Составление эскизного проекта.	
	4. Разработка и оформление проектных документов.	
	5. Создание и администрирование распределенной базы данных.	
	6. Составление отчетной документации на модификацию ИС.	
	<b>Производственная практика</b>	
	<b>Виды работ</b>	<b>144</b>
		<b>132</b>

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Использование инструментальных средств обработки информации.</li> <li>2. Участия в разработке технического задания.</li> <li>3. Формирования отчетной документации по результатам работы.</li> <li>4. Использование стандартов при оформлении программной документации.</li> <li>5. Программирование в соответствии с требованиями технического задания.</li> <li>6. Использование критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы.</li> <li>7. Применения методики тестирования разрабатываемых приложений.</li> </ol>	
<b>Экзамен по модулю</b>	<b>18</b>
<b>Всего</b>	<b>938</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

- Кабинет «Лаборатория системного и прикладного программирования» 404а: количество студенческих мест – 12, площадь 36 м<sup>2</sup>, оснащение: компьютерный класс с 10 рабочими станциями, мультимедийный проектор, доступ в Интернет;

- Кабинет «Лаборатория инфокоммуникационных систем» 414: количество студенческих мест – 18, площадь 54 м<sup>2</sup>, оснащение: компьютерный класс с 10 рабочими станциями, мультимедийный проектор, доступ в Интернет;

- Кабинет «Лаборатория управления проектной деятельностью» 410: количество студенческих мест – 62, площадь 54 м<sup>2</sup>, оснащение: преподавательский компьютер, мультимедийный проектор, экран.

- Кабинет «Инновационно-технологический бизнес-инкубатор» 418: количество студенческих мест – 11, площадь 36 м<sup>2</sup>, оснащение: компьютерный класс с 12 рабочими станциями, мультимедийный проектор, доска, доступ в Интернет.

Необходимое программное обеспечение:

404а: Windows 10 Корпоративная MSDN подписка: Идентификатор подписчика:700619248 Microsoft Office 2013 Microsoft Open License 66772217 Microsoft Visio 2016 MSDN подписка, идентификатор подписчика 700619246;

414: Windows 10 Корпоративная MSDN подписка: Идентификатор подписчика:700619248 Microsoft Office 2013 Microsoft Open License 66772217 SPSS IBM Statistics 20 (5 лицензий) Лицензия: L120531 Microsoft Visio 2016 MSDN подписка, идентификатор подписчика 700619246;

410: Windows 10 Корпоративная MSDN подписка: Идентификатор подписчика: 700619248 Microsoft Office 2013 Microsoft Open License 66772217 договор №55580/ЕКТ 5058 от 01.07.16 Microsoft Visual Studio 2015 MSDN подписка, идентификатор подписчика 700619246 Microsoft Visio 2016 MSDN подписка, идентификатор подписчика 700619246 Антивирус NOD32, рег. номер EAV59354091, договор №1204017378 от 10.09.2014;

418: Windows 10 Корпоративная MSDN подписка: Идентификатор подписчика:700619248 Microsoft Office 2013 Microsoft Open License 66772217 Microsoft Open License 65677728 Visio professional 2013 MSDN подписка Идентификатор подписчика:700619248.

### 3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

#### 3.2.1 Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
		Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС СПО	Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
1	2	3	4
<b>Основная литература</b>			
1. Гвоздева, Т. В. Проектирование информационных систем: технология автоматизированного проектирования. Лабораторный практикум : учебно-справочное пособие / Т. В. Гвоздева, Б. А. Баллод. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 156 с.	2018		URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/103082">https://e.lanbook.com/book/103082</a>
2. Коваленко, В. В. Проектирование информационных систем : учеб. пособие / В.В. Коваленко. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 320 с.	2018		URL: <a href="https://znaniyum.com/catalog/document?id=329691">https://znaniyum.com/catalog/document?id=329691</a>
3. Информационные системы и технологии управления : учебник для студентов вузов/ под ред. Г.А. Тигоренко. — 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНИТИ-ДАНА, 2017. - 591 с.	2017		URL: <a href="https://znaniyum.com/catalog/document?id=343911">https://znaniyum.com/catalog/document?id=343911</a>
4. Мартишин, С. А. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench : учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. - М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. - 160 с.	2019		URL: <a href="https://znaniyum.com/catalog/document?id=355065">https://znaniyum.com/catalog/document?id=355065</a>
5. Сысоева, Л. А. Управление проектами информационных систем : учеб. пособие / Л.А. Сысоева, А.Е. Сатунина. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 345 с.	2019		URL: <a href="https://znaniyum.com/catalog/document?id=342011">https://znaniyum.com/catalog/document?id=342011</a>
<b>Дополнительная литература</b>			
1. Трофимов, В. Б. Интеллектуальные автоматизированные системы управления технологическими объектами: учебное пособие / В. Б. Трофимов, С. М. Кулаков. - 2-е изд., испр. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 256 с.	2020		URL: <a href="https://znaniyum.com/catalog/document?id=361646">https://znaniyum.com/catalog/document?id=361646</a>
2. Ярушкина, Н. Г. Интеллектуальный анализ временных рядов : учебное пособие / Н.Г. Ярушкина, Т.В. Афанасьева, И.Г. Перфильева. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 160 с.	2018		URL: <a href="https://znaniyum.com/catalog/document?id=372299">https://znaniyum.com/catalog/document?id=372299</a>

#### 3.2.2. Периодические издания

#### 3.2.3. Интернет-ресурсы

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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>		
<p>ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.</p>	<p>Оценка «отлично» - 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 «хорошо» - 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 «удовлетворительно» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; частично выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена модель информационной системы; выбраны 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/ производственной</p>
<p>ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.</p>	<p>Оценка «отлично» - 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 «хорошо» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с</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 и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ</p>



	требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.	во время учебной/ производственной
ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	<p>Оценка «отлично» - 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 «хорошо» - 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 «удовлетворительно» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам с незначительными отклонениями; содержание отдельных разделов проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует общепринятой.</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 и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	<p>Оценка «отлично» - 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 «хорошо» - 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 «удовлетворительно» - 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 и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<b>Раздел модуля 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем</b>		
ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	<p>Оценка «отлично» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; выполнены сбор и 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,</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.</p> <p>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 выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств.</p> <p>Построена модель информационной системы; выбраны средства реализации информационной системы.</p>	<p>сбору и обработке исходной информации и построению модели информационной системы</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</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:</p> <p>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</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта в полном объеме.</p> <p>В проекте предусмотрен файловый ввод-вывод; разработаны клиентская и серверная часть проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены основные задачи проекта.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования:</p> <p>практическое задание по разработке проекта (подсистемы) по обеспечению безопасности информационной системы.</p> <p>Разработка серверной и клиентской части проекта.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за</p>

	<p>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.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта с некоторыми недочетами.</p> <p>В проекте частично реализован файловый ввод-вывод; разработаны основные функции клиентской и серверной части проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; частично разработан графический интерфейс приложения.</p>	<p>выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Оценка «отлично» - разработаны варианты возможных решений, выбран и обоснован оптимальный 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 выбранным и обоснованным метрикам.</p> <p>Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.</p> <p>Оценка «хорошо» - 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.</p> <p>Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработан вариант возможного решения; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке модулей информационной системы, документации на разработанные модули и оценке их качества.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>

	<p>программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по набору метрик.</p> <p>Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения.</p>	
<p><b>Раздел модуля 3. Методы и средства тестирования информационных систем</b></p>		
<p>ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.</p>	<p>Оценка «отлично» - 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 «хорошо» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - 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 и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК 5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.</p>	<p>Оценка «отлично» - выбраны и обоснованы методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с выбранными методами в полном объеме; в результате тестирования выявлены и зафиксированы ошибки кодирования; результаты тестирования оформлены в соответствии с рекомендованными нормативными документами.</p> <p>Оценка «хорошо» - 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.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выбраны методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с в достаточном объеме; в результате тестирования выявлены ошибки кодирования; результаты тестирования зафиксированы.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по тестированию информационной системы.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на</p>	<p>Оценка «отлично» - разработанные документы по содержанию и оформлению полностью соответствуют стандартам;</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание</p>

<p>эксплуатацию информационной системы.</p>	<p>содержание отдельных разделов хорошо структурировано, логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология полностью соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии. Оценка «хорошо» - 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. Оценка «удовлетворительно» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам с незначительными отклонениями; содержание отдельных разделов проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует общепринятой.</p>	<p>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/ производственной</p>
<p><b>Раздел модуля 4. Разработка программного обеспечения</b></p>		
<p>ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент</p>	<p>Оценка «отлично» - разработан и обоснован вариант интеграционного решения с помощью графических средств среды разработки, указано хотя бы одно альтернативное решение; бизнес-процессы учтены в полном объеме; вариант оформлен в полном соответствии с требованиями стандартов; результаты верно сохранены в системе контроля версий. Оценка «хорошо» - разработана и прокомментирована архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов; результаты сохранены в системе контроля версий. Оценка «удовлетворительно» - разработана и архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы с незначительными упущениями; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями; результат сохранен в системе контроля версий.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: - практическое задание по формированию требований к программным модулям в соответствии с техническим заданием. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
<p>ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения</p>	<p>Оценка «отлично» - обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств,</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке тестовых сценариев и наборов для заданных видов тестирования и</p>

	<p>выявлены ошибки системных компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b>- обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, заполнены протоколы тестирования.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b>- определен размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, частично выполнено тестирование с применением инструментальных средств, частично заполнены протоколы тестирования.</p>	<p>выполнение тестирования.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
<p>ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования:</p> <p>практическое задание по инспектированию программного кода</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
<p>ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств.</p> <p>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.</p> <p>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;</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования:</p> <p>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</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ</p>

	<p>частично выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств.</p> <p>Построена модель информационной системы; выбраны средства реализации информационной системы.</p>	<p>во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Оценка «отлично» - разработаны варианты возможных решений, выбран и обоснован оптимальный 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 выбранным и обоснованным метрикам.</p> <p>Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.</p> <p>Оценка «хорошо» - 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.</p> <p>Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработан вариант возможного решения; 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.</p> <p>Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования:</p> <p>практическое задание по разработке модулей информационной системы, документации на разработанные модуле и оценке их качества.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p><b>Раздел модуля 5. Моделирование и анализ программного обеспечения</b></p>		
<p>ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.</p>	<p>Оценка «отлично» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств.</p> <p>Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования:</p> <p>практическое задание по постановке задачи по обработке информации в заданной сфере</p>

	<p>обоснованы средства реализации информационной системы.</p> <p>Оценка «хорошо» - 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>Оценка «удовлетворительно» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; частично выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств.</p> <p>Построена модель информационной системы; выбраны средства реализации информационной системы.</p>	<p>деятельности, анализу предметной области, сбору и обработке исходной информации и построению модели информационной системы</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК 5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.</p>	<p>Оценка «отлично» - выбраны и обоснованы методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с выбранными методами в полном объеме; в результате тестирования выявлены и зафиксированы ошибки кодирования; результаты тестирования оформлены в соответствии с рекомендованными нормативными документами.</p> <p>Оценка «хорошо» - 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.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выбраны методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с в достаточном объеме; в результате тестирования выявлены ошибки кодирования; результаты тестирования зафиксированы.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по тестированию информационной системы.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.</p>	<p>Оценка «отлично» - 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 «хорошо» - определены и обоснованы критерии для оценки качества</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по оценке качества предложенной информационной системы</p>



	<p>информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены общие направления модернизации.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - определены основные критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены некоторые направления модернизации.</p>	<p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p><b>Раздел модуля 6. Моделирование в программных системах</b></p>		
<p>ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения</p>	<p>Оценка «отлично» - обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, выявлены ошибки системных компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования.</p> <p>Оценка «хорошо»- обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, заполнены протоколы тестирования.</p> <p>Оценка «удовлетворительно»- определен размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, частично выполнено тестирование с применением инструментальных средств, частично заполнены протоколы тестирования.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке тестовых сценариев и наборов для заданных видов тестирования и выполнение тестирования.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
<p>ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>	<p>Оценка «отлично» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка «хорошо» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по инспектированию программного кода</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>

<p>ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.</p>	<p>Оценка «отлично» - 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.          Оценка «хорошо» - 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.          Оценка «удовлетворительно» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; частично выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств.          Построена модель информационной системы; выбраны 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/ производственной</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
<p>ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</li> </ul>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация ответственности за принятые решения</li> <li>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</li> </ul>	
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;</li> <li>- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</li> </ul>	

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.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использования 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. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	- демонстрация готовности к ведению предпринимательской деятельности в сфере получаемой специальности	