

Министерство науки и высшего образования и Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный
университет им. Н.И. Лобачевского»

Арзамасский филиал

отделение среднего профессионального образования
(Арзамасский политехнический колледж им. В.А. Новикова)

УТВЕРЖДЕНО
решением президиума
Ученого совета ННГУ
(протокол от 16.01.2024 г. № 1)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.05 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

Специальность среднего профессионального образования
09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Квалификация выпускника
СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ РЕСУРСАМ

Форма обучения
ОЧНАЯ

г. Арзамас
2024 год начала подготовки

Программа профессионального модуля составлена в соответствии с требованиями
ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Автор: преподаватель _____ Д.И. Артюхин

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии
общеобразовательного и профессионального циклов специальностей 09.02.03
Программирование в компьютерных системах, 09.02.07 Информационные системы и
программирование от «07» декабря 2023 года протокол № 4.

Председатель методической комиссии _____ С.А. Ефремова

Программа согласована:

Начальник управления Арзамасского
ЛПУМГ – филиала ООО «Газпром трансгаз
Нижний Новгород»

_____ Е.П. Ларин

« _____ » _____ 20 ____ г.

М.П.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	26
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	28

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид профессиональной деятельности: проектирование и разработка информационных систем и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

Перечень общих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Перечень профессиональных компетенций:

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 5.1.	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
ПК 5.2.	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика

ПК 5.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 5.4	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 5.5	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы
ПК 5.6	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы
ПК 5.7	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

знать:	<ul style="list-style-type: none"> – 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.
уметь:	<ul style="list-style-type: none"> – 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.
иметь практический опыт:	<ul style="list-style-type: none"> – в управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; – обеспечения сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы; – программирования в соответствии с требованиями технического задания; – использования критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы; – применения методики тестирования разрабатываемых приложений;

	<ul style="list-style-type: none"> – определения состава оборудования и программных средств разработки информационной системы; – разработки документации по эксплуатации информационной системы; – проведения оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции; – модификации отдельных модулей информационной системы.
--	--

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

всего 584 час, в том числе в форме практической подготовки – 292 час.

из них:

на освоение МДК – 398 час.;

самостоятельной работы обучающегося – 24 час;

учебной (производственной) практики – 144 час.

промежуточная аттестация (экзамен по модулю) – 18 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, час						Самостоятельная работа
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						
				Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика			
				всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект) часов	Учебная часов	Производственная, часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ОК.1–9, ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.6. ПК 5.7.	МДК.05.01. Проектирование и дизайн информационных систем	118	46	110	46				8	
ОК.1–9, ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3. ПК 5.4.	МДК.05.02. Разработка кода информационных систем	170	52	160	52	20			10	
ОК.1–9,	МДК.05.03.	134	54	128	54				6	

ПК 5.2. ПК 5.5. ПК 5.6.	Тестировани е информацио нных систем								
ОК.1–9, ПК 5.1.- ПК 5.7.	УП.05.01 Учебная практика	72	72				72		
ОК.1–9, ПК 5.1.- ПК 5.7.	ПП.05.01 Производств енная практика	72	68					72	
	Промежуточ ная аттестация	18							
	Всего	584	292	398	152	20	72	72	24

2.2 Тематический план и содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов/ в том числе в форме практической подготовки
МДК.05.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ДИЗАЙН ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ		
Раздел 5.1.1. Основы проектирования информационных систем		
Тема 5.1.1.1. Основные понятия и определения	Содержание	2
	Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем	
Тема 5.1.1.2. Анализ предметной области	Содержание	2
	Организация и методы сбора информации. Анализ предметной области. Основные понятия системного и структурного анализа.	
	Лабораторные работы	
	Лабораторная работа №1 «Анализ предметной области: контент-анализ»	2/2
	Лабораторная работа №2 «Анализ предметной области: вебометрический анализ»	2/2
	Лабораторная работа №3 «Анализ предметной области: анализ ситуаций, моделирование»	2/2
Тема 5.1.1.3. Постановка задачи обработки информации.	Содержание	2
	Постановка задачи обработки информации. Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации.	
Тема 5.1.1.4. Модели и методы решения задач обработки информации	Содержание	2
	Модели и методы решения задач обработки информации	
	Лабораторные работы	
	Лабораторная работа №4 «Изучение устройств автоматизированного сбора информации»	2/2
Тема 5.1.1.5. Модели построения	Содержание	2
	Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области	

информационных систем	применения.	
Тема 5.1.1.6. Сервисно - ориентированные архитектуры	Содержание	2
	Сервисно - ориентированные архитектуры. Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений	
Тема 5.1.1.7. Методы и средства проектирования информационных систем	Содержание	2
	Методы и средства проектирования информационных систем. Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов).	
	Практические работы	
	Практическая работа №1 «Описание бизнес-процессов заданной предметной области»	2/2
Тема 5.1.1.8. Инструментальная среда	Содержание	2
	Инструментальная среда – структура, интерфейс, элементы управления.	
	Практические работы	
	Практическая работа №2 «Обоснование выбора средств проектирования информационной системы»	2/2
Тема 5.1.1.9. Принципы построения модели IDEF0	Содержание	2
	Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.	
Тема 5.1.1.10. Диаграммы IDEF0	Содержание	2
	Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO).	
Тема 5.1.1.11. Основные элементы диаграмм.	Содержание	2
	Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы.	
Тема 5.1.1.12. Слияние и расщепление моделей	Содержание	2
	Слияние и расщепление моделей.	
Тема 5.1.1.13. Информационное, программное и	Содержание	2
	Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем. Экспертные системы. Системы реального времени	

техническое обеспечение ИС	Лабораторные работы	
	Лабораторная работа №5 «Разработка модели архитектуры информационной системы»	2/2
Тема 5.1.1.14. Экономическая эффективность ИС	Содержание	2
	Оценка экономической эффективности информационной системы. Стоимостная оценка проекта. Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины, концептуальная оценка, предварительная оценка, окончательная оценка, контрольная оценка.	
	Практические работы	
	Практическая работа №3 «Оценка экономической эффективности информационной системы»	2/2
Тема 5.1.1.15. Управление проектом	Содержание	2
	Основные процессы управления проектом. Средства управления проектами	
Раздел 5.1.2. Система обеспечения качества информационных систем		
Тема 5.1.2.1. Понятие качества ИС	Содержание	2
	Основные понятия качества информационной системы.	
Тема 5.1.2.2. Национальный стандарт качества	Содержание	2
	Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем.	
Тема 5.1.2.3. Международная система стандартизации и сертификации	Содержание	2
	Международная система стандартизации и сертификации качества продукции. Стандарты группы ISO.	
Тема 5.1.2.4. Методы контроля качества	Содержание	2
	Методы контроля качества в информационных системах.	
	Практические работы	
	Практическая работа №4 «Внутренние проверки качества информационной системы»	2/2
Тема 5.1.2.5. Контроль в различных системах	Содержание	2
	Особенности контроля в различных видах систем	
Тема 5.1.2.6. Автоматизация систем	Содержание	2
	Автоматизация систем управления качеством разработки.	

управления качеством		
Тема 5.1.2.7. Обеспечение безопасности ИС	Содержание	2
	Обеспечение безопасности функционирования информационных систем	
	Практические работы	
	Практическая работа №5 «Анализ рисков информационной безопасности»	2/2
	Практическая работа №6 «Разработка требований безопасности информационной системы»	2/2
Тема 5.1.2.8. Развитие бизнес-процессов	Содержание	2
	Стратегия развития бизнес-процессов. Критерии оценивания предметной области.	
	Лабораторные работы	
	Лабораторная работа №6 «Использование методов и критериев оценивания предметной области»	2/2
Тема 5.1.2.9. Методы развития бизнес-процессов	Содержание	2
	Методы определения стратегии развития бизнес-процессов.	
Тема 5.1.2.10. Модернизация ИС	Содержание	2
	Модернизация в информационных системах	
	Лабораторные работы	
	Лабораторная работа №7 «Построение модели управления качеством процесса изучения модуля «Проектирование и разработка информационных систем»	2/2
	Лабораторная работа №8 «Реинжиниринг методом интеграции»	2/2
	Лабораторная работа №9 «Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального сжатия»	2/2
	Лабораторная работа №10 «Реинжиниринг бизнес-процессов методом вертикального сжатия»	2/2
Раздел 5.1.3. Разработка документации информационных систем		
Тема 5.1.3.1. Задачи документирования	Содержание	2
	Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД. Задачи документирования	
Тема 5.1.3.2. Техническое задание	Содержание	2
	Предпроектная стадия разработки. Техническое задание на разработку: основные разделы.	

	Практические работы	
	Практическая работа №7 «Разработка технического задания на создание ИС»	2/2
	Практическая работа №8 «Разработка и оформление технического проекта»	2/2
Тема 5.1.3.3. Сетевой график	Содержание	2
	Построение и оптимизация сетевого графика.	
Тема 5.1.3.4. Проектная, техническая и отчетная документация	Содержание	2
	Проектная документация. Техническая документация. Отчетная документация	
	Лабораторные работы	
	Лабораторная работа №11 «Проектирование спецификации информационной системы индивидуальному заданию»	2/2
	Лабораторная работа №12 «Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию»	2/2
Тема 5.1.3.5. Пользовательская документация	Содержание	2
	Пользовательская документация. Маркетинговая документация	
	Лабораторные работы	
	Лабораторная работа №13 «Разработка руководства по инсталляции программного средства по индивидуальному заданию»	2/2
	Лабораторная работа №14 «Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию»	2/2
Тема 5.1.3.6. Самодокументирующиеся программы	Содержание	
	Самодокументирующиеся программы.	2
	Лабораторные работы	
	Лабораторная работа №15 «Изучение средств автоматизированного документирования»	2/2
Тема 5.1.3.7. Сертификаты	Содержание	2
	Назначение, виды и оформление сертификатов.	
Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).		8

Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.		
Всего		118
МДК.05.02 РАЗРАБОТКА КОДА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ		
Раздел 5.2.1. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой		
Тема 5.2.1.1 Обзор CASE-средств	Содержание	2
	Обзор CASE-средств	
Тема 5.2.1.2 Структура CASE-средства	Содержание	2
	Структура CASE-средства.	
Тема 5.2.1.3 Классификация CASE-средств	Содержание	2
	Классификация CASE-средств	
Тема 5.2.1.4 Структура среды разработки	Содержание	2
	Структура среды разработки. Основные возможности.	
	Лабораторные работы	
	Лабораторная работа №1 «Построение диаграммы Вариантов использования и генерация кода»	2/2
	Лабораторная работа №2 «Построение диаграммы Последовательности и генерация кода»	2/2
	Лабораторная работа №3 «Построение диаграммы Кооперации и генерация кода»	2/2
	Лабораторная работа №4 «Построение диаграммы Развертывания и генерация кода»	2/2
	Лабораторная работа №5 «Построение диаграммы Деятельности и генерация кода»	2/2
	Лабораторная работа №6 «Построение диаграммы Состояний и генерация кода»	2/2
	Лабораторная работа №7 «Построение диаграммы Классов и генерация кода»	2/2
	Лабораторная работа №8 «Построение диаграммы компонентов и генерация кода»	2/2
	Лабораторная работа №9 «Построение диаграмм потоков данных и генерация кода»	2/2
Тема 5.2.1.5 Инструменты среды разработки	Содержание	2
	Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления информационной	

	системой.	
Тема 5.2.1.6 Технология обработки информации	Содержание	2
	Технология программных средств обработки информации	
Тема 5.2.1.7 Выбор средств обработки информации	Содержание	2
	Выбор средств обработки информации	
Тема 5.2.1.8 Организация работы в команде	Содержание	2
	Организация работы в команде разработчиков.	
Тема 5.2.1.9 Система контроля версий: совместимость	Содержание	2
	Система контроля версий: совместимость	
Тема 5.2.1.10 Система контроля версий: установка, настройка	Содержание	2
	Система контроля версий: установка, настройка	
Тема 5.2.1.11 Обеспечение кроссплатформенности	Содержание	2
	Обеспечение кроссплатформенности информационной системы	
Тема 5.2.1.12 Сервисно - ориентированные архитектуры	Содержание	2
	Сервисно - ориентированные архитектуры.	
Тема 5.2.1.13 Интегрированные среды разработки	Содержание	2
	Интегрированные среды разработки для создания независимых программ.	
Тема 5.2.1.14 Особенности языков программирования	Содержание	2
	Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования.	
Тема 5.2.1.15 Разработка сценариев с помощью специализированных	Содержание	2
	Разработка сценариев с помощью специализированных языков	
	Практические работы	

языков	Практическая работа №1 «Обоснование выбора технических средств»	2/2
	Практическая работа №2 «Стоимостная оценка проекта»	2/2
	Практическая работа №3 «Построение и обоснование модели проекта»	2/2
Раздел 5.2.2 Разработка и модификация информационных систем		
Тема 5.2.2.1 Выбор модели построения ИС	Содержание	2
	Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы.	
Тема 5.2.2.2 Выбор средства построения ИС	Содержание	2
	Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств.	
Тема 5.2.2.3 Построение архитектуры проекта	Содержание	2
	Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта	
Тема 5.2.2.4 Определение конфигурации ИС	Содержание	2
	Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств.	
Тема 5.2.2.5 Формирование репозитория проекта	Содержание	2
	Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей	
Тема 5.2.2.6 Настройки среды разработки	Содержание	2
	Настройки среды разработки	
Тема 5.2.2.7 Мониторинг разработки проекта	Содержание	2
	Мониторинг разработки проекта. Сохранение версий проекта	
	Лабораторные работы	
	Лабораторная работа №10 «Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей»	2/2
Тема 5.2.2.8 Требования к интерфейсу пользователя	Содержание	2
	Требования к интерфейсу пользователя. Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).	
Тема 5.2.2.9	Содержание	2

Спецификация языка программирования	Понятие спецификации языка программирования.	
Тема 5.2.2.10 Синтаксис языка программирования	Содержание	2
	Синтаксис языка программирования. Стил ь программирования	
Тема 5.2.2.11 Основные конструкции языка программирования	Содержание	2
	Основные конструкции выбранного языка программирования.	
Тема 5.2.2.12 Описание переменных, организация ввода-вывода	Содержание	2
	Описание переменных, организация ввода-вывода	
Тема 5.2.2.13 Реализация типовых алгоритмов	Содержание	2
	Реализация типовых алгоритмов	
Тема 5.2.2.14 Стандартные функции	Содержание	2
	Стандартные функции. Арифметические, функции преобразования, функции для величин порядкового типа. Составление программ с различными стандартными функциями. Составление программ с различными стандартными функциями	
Тема 5.2.2.15 Оператор условного перехода	Содержание	2
	Составной оператор. Оператор условного перехода IF: полная и усеченная формы. Разветвляющиеся алгоритмы. Испол ьзования оператора IF в задачах. Простые и сложные условия.	
Тема 5.2.2.16 Операторы организации циклов	Содержание	2
	Операторы организации циклов. Три вида циклов. Синтаксис написания	
Тема 5.2.2.17 Создание сетевого сервера и сетевого клиента	Содержание	2
	Создание сетевого сервера и сетевого клиента.	
	Лабораторные работы	
	Лабораторная работа №11 «Создание сетевого сервера»	2/2
	Лабораторная работа №12 «Создание сетевого клиента.»	2/2
Тема 5.2.2.18 Разработка	Содержание	2

графического интерфейса пользователя	Разработка графического интерфейса пользователя	
	Лабораторные работы	
	Лабораторная работа №13 «Проектирование и разработка интерфейса пользователя»	2/2
Тема 5.2.2.19 Базовые компоненты, обеспечивающие взаимодействие программы с пользователем	Содержание	2
	Базовые компоненты, обеспечивающие взаимодействие программы с пользователем. Форма – главный объект приложения. Свойства формы (компонент WinForm). Организация ввода данных в форме. Компонент ввода строк символов с клавиатуры textBox и его свойства. Организация вывода данных в форму. Компонент вывода строк label и его свойства.	
	Лабораторные работы	
	Лабораторная работа 14 «Разработка графического интерфейса пользователя»	2/2
Тема 5.2.2.20 Использование переключателей, флажков	Содержание	2
	Создание приложения с использованием переключателей, флажков для решения нескольких задач путём механизма выбора	
Тема 5.2.2.21 Функции преобразования числовых и строковых данных	Содержание	2
	Функции преобразования числовых и строковых данных	
Тема 5.2.2.22 Компонент диалогового окна	Содержание	2
	Компонент диалогового окна Обзор папок - FolderBrowserDialog. Порядок использования в программе	
Тема 5.2.2.23 Отладка приложений	Содержание	2
	Отладка приложений. Организация обработки исключений.	
	Лабораторные работы	
	Лабораторная работа №15 «Реализация алгоритмов обработки числовых данных. Отладка приложения»	2/2
	Лабораторная работа №16 «Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения»	2/2
	Лабораторная работа №17 «Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения»	2/2

	Лабораторная работа №18 «Разработка приложений для моделирования процессов и явлений. Отладка приложения»	2/2
Тема 5.2.2.24 Виды, цели и уровни интеграции программных модулей	Содержание	2
	Виды, цели и уровни интеграции программных модулей.	
Тема 5.2.2.25 Выбор источников и приемников данных	Содержание	2
	Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных.	
Тема 5.2.2.26 Транспортные протоколы	Содержание	2
	Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений.	
	Лабораторные работы	
	Лабораторная работа №19 «Программирование обмена сообщениями между модулями»	2/2
Тема 5.2.2.27 Организация файлового ввода-вывода	Содержание	2
	Организация файлового ввода-вывода.	
	Лабораторные работы	
	Лабораторная работа №20 «Организация файлового ввода-вывода данных»	2/2
Тема 5.2.2.28 Процесс отладки	Содержание	
	Процесс отладки. Отладочные классы.	2
Тема 5.2.2.29 Спецификация настроек типовой ИС	Содержание	2
	Спецификация настроек типовой ИС.	
	Лабораторные работы	
	Лабораторная работа №21 «Разработка и отладка генератора случайных символов»	2/2
	Лабораторная работа №22 «Интеграция модуля в информационную систему»	2/2
	Лабораторная работа №23 «Разработка модулей экспертной системы»	2/2
Курсовая работа	Предпроектное обследование автоматизируемого объекта: поиск и анализ источников информации. Изучение требований к составу и оформлению курсовой работы.	2
	Постановка задачи. Определение функций, реализуемых проектом. Анализ возможных методов решения поставленной задачи.	2

	Построение функциональной и математической моделей разрабатываемого продукта.	2
	Разработка макетов таблиц базы данных, алгоритма программы, выполнение реферативно-поисковой работы.	2
	Построение структурной схемы программного продукта.	2
	Создание программного продукта. Разработка интерфейса приложения.	2
	Наполнение фактическими данными созданной базы данных.	2
	Создание форм, тестирующих модулей (выполнение работ согласно индивидуальному заданию). Тестирование и отладка структурных единиц программного продукта.	2
	Оформление пояснительной записки.	2
	Сдача курсовой работы на проверку.	2
	Защита курсовой работы.	2
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.	10
Всего		170
МДК.05.03 ТЕСТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ		
Раздел 5.3.1. Обеспечение качества информационных систем		
Тема 5.3.1.1 Системы обеспечения качества	Содержание	2
	Системы обеспечения качества информационных систем на основе стандартов	
Тема 5.3.1.2 Методы контроля качества	Содержание	2
	Методы контроля качества в объектно-ориентированном программировании	
Тема 5.3.1.3 Методы обеспечения безопасности	Содержание	2
	Методы обеспечения безопасности информационных систем	
Тема 5.3.1.4 Средства	Содержание	2

обеспечения безопасности	Средства обеспечения безопасности информационных систем	
	Лабораторные работы	
	Лабораторная работа №1 «Оценка уязвимостей информационной системы»	2/2
	Лабораторная работа №2 «Планирование мероприятий по обеспечению безопасности информационной системы»	2/2
Раздел 5.3.2. Отладка и тестирование информационных систем		
Тема 5.3.2.1 Роль тестирования в жизненном цикле	Содержание	2
	Роль тестирования в жизненном цикле программного обеспечения.	
Тема 5.3.2.2 Организация тестирования в команде разработчиков	Содержание	2
	Организация тестирования в команде разработчиков	
Тема 5.3.2.3 Виды тестирования	Содержание	2
	Виды тестирования	
Тема 5.3.2.4 Методы тестирования	Содержание	2
	Методы тестирования	
Тема 5.3.2.5 Уровни тестирования	Содержание	2
	Уровни тестирования. Комбинирование уровней тестирования	
Тема 5.3.2.6 Методы тестирования на соответствие стандартам	Содержание	2
	Методы тестирования на соответствие стандартам, обеспечивающим переносимость прикладных программ. Тестовое покрытие.	
Тема 5.3.2.7 Тестирование «белого ящика» и «черного ящика»	Содержание	2
	Тестирование «белого ящика» Тестирование «черного ящика» Порядок разработки тестов Аксиомы тестирования.	

	Лабораторные работы	
	Лабораторная работа №3 «Тестирование программного продукта методом «белого ящика»	2/2
	Лабораторная работа №4 «Тестирование программного продукта методом «черного ящика»	2/2
Тема 5.3.2.8 Автоматизация тестирования	Содержание	2
	Автоматизация тестирования.	
	Средства автоматизации подготовки тестов и анализа их результатов.	
Тема 5.3.2.9 Модульное тестирование	Содержание	2
	Модульное тестирование	
	Лабораторные работы	
	Лабораторная работа №5 «Модульное тестирование»	2/2
Тема 5.3.2.10 Выбор тестовых путей.	Содержание	2
	Статические методы;	
	Динамические методы;	
	Методы реализуемых путей	
Тема 5.3.2.11 Интеграционное тестирование	Содержание	2
	Интеграционное тестирование.	
	Особенности монолитного тестирования	
	Лабораторные работы	
	Лабораторная работа №6 «Тестирование интеграции»	2/2
Тема 5.3.2.12 Системное тестирование	Содержание	2
	Особенности восходящего тестирования.	
	Системное тестирование	
	Лабораторные работы	
	Лабораторная работа №7 «Тестирование безопасности»	2/2
	Лабораторная работа №8 «Нагрузочное тестирование»	2/2
	Лабораторная работа №9 «Стрессовое тестирование»	2/2
	Лабораторная работа №10 «Системное тестирование»	2/2
	Лабораторная работа №11 «Конфигурационное тестирование»	2/2

	Лабораторная работа №12 «Тестирование установки»	2/2
Тема 5.3.2.13 Инспекция кода	Содержание	2
	Инспекция кода. Разбиение на эквивалентные части	
	Лабораторные работы	
	Лабораторные работы №13 «Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования»	2/2
Тема 5.3.2.14 Анализ граничных величин	Содержание	2
	Анализ граничных величин. Многократная разработка	
Тема 5.3.2.15 Верификация и валидация программ	Содержание	2
	Верификация и валидация программ	
	Лабораторные работы	
	Лабораторная работа №14 «Верификация требований к информационной системе»	2/2
Тема 5.3.2.16 Тестовые сценарии, тестовые варианты	Содержание	2
	Тестовые сценарии, тестовые варианты. Разработка наборов тестовых данных (тест-кейсов)	
	Лабораторные работы	
	Лабораторная работа №15 «Разработка тестового сценария проекта»	2/2
	Лабораторная работа №16 «Разработка тестовых пакетов»	2/2
Тема 5.3.2.17 Оформление результатов тестирования	Содержание	2
	Оформление результатов тестирования	
Тема 5.3.2.18 Тестовая документация	Содержание	2
	Тестовая документация	
	Лабораторные работы	
	Лабораторная работа №17 «Разработка тестовой документации»	2/2
Тема 5.3.2.19 Тестовые процедуры	Содержание	2
	Тестовые процедуры. Протоколы	
	Лабораторные работы	
	Лабораторная работа №18 «Методы автоматизации исполнения тестов»	2/2

	Лабораторная работа №19 «Автоматизация тестирования с помощью скриптов»	2/2
	Лабораторная работа №20 «Автоматическая генерация тестов на основе формального описания»	2/2
Тема 5.3.2.20 Инструментарии анализа качества программных продуктов	Содержание	2
	Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки.	
	Лабораторные работы	
	Лабораторная работа №21 «Использование инструментария анализа качества»	2/2
Тема 5.3.2.21 Основные понятия отладки ИС	Содержание	2
	Основные понятия отладки ИС	
Тема 5.3.2.22 Инструменты отладки ИС	Содержание	2
	Место отладки в цикле разработки ИС. Инструменты отладки ИС.	
Тема 5.3.2.23 Принципы и виды отладки ИС	Содержание	2
	Принципы и виды отладки ИС	
	Лабораторные работы	
	Лабораторная работа №22 «Автономная отладка ИС»	2/2
	Лабораторная работа №23 «Комплексная отладка ИС»	2/2
Тема 5.3.2.24 Обработка исключительных ситуаций	Содержание	2
	Обработка исключительных ситуаций.	
	Лабораторные работы	
Тема 5.3.2.25 Методы и способы идентификации сбоев и ошибок	Лабораторная работа №24 «Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций»	2/2
	Содержание	2
Тема 5.3.2.26 Методы поиска ошибок в программах	Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.	
	Содержание	2
Тема 5.3.2.27 Выявление ошибок системных компонентов	Методы поиска ошибок в программах Классификация ошибок и тестов.	
	Содержание	2
	Выявление ошибок системных компонентов.	
	Лабораторные работы	

	Лабораторная работа №25 «Поиск ошибок в программах. Классификация ошибок и тестов»	2/2
Тема 5.3.2.28 Управление процессом тестирования	Содержание	2
	Служба тестирования ИС Управление процессом тестирования	
Тема 5.3.2.29 Реинжиниринг бизнес-процессов в ИС	Содержание	2
	Реинжиниринг бизнес-процессов в информационных системах.	
Тема 5.3.2.30 Виды реинжиниринга	Содержание	2
	Сущность реинжиниринга. Виды реинжиниринга	
Тема 5.3.2.31 Инструменты реинжиниринга	Содержание	2
	Основные этапы и принципы реинжиниринга ИС	
	Инструменты реинжиниринга	
	Лабораторные работы	
	Лабораторная работа №26 «Реинжиниринг бизнес-процессов»	2/2
Тема 5.3.2.32 Методологии моделирования бизнес-процессов в ИС	Содержание	2
	Методологии моделирования бизнес-процессов в ИС	
	Лабораторные работы	
	Лабораторная работа №27 «Моделирование бизнес-процессов в ИС»	2/2
Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.		6
Консультация		2
Всего		134
УП.05.01 Учебная практика	Введение. Общие сведения. Анализ предметной области Разработка технического задания. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем Проектирование интерфейса пользователя	72/72

	Разработка интерфейса пользователя Обеспечение обработки исключительных ситуаций. Разработка документации программного средства. Тестирования информационных систем Модификация информационной системы Оценка экономической эффективности информационной системы Формирование отчетной документации по результатам работ	
ПП.05.01 Производственная практика	Описание предприятия. Сбор информации об автоматизируемом рабочем месте. Разработка требований Проектирование и разработка интерфейса. Тестирование программного продукта Формирование отчетной документации по результатам работ Оформление отчета	72/68
Промежуточная аттестация		18
Всего		584

Лабораторные и практические занятия организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка предусматривает: экспериментальную проверку формул, методик расчета, установление и подтверждение закономерностей, ознакомление с методиками проведения экспериментов, установления свойств веществ, их качественных и количественных характеристик, наблюдение и развитие явлений, процессов и т.д.

На проведение лабораторных и практических занятий в форме практической подготовки отводится 152 часа (не менее 10% времени и не более часов, на лабораторные и практические занятия по дисциплине).

Практическая подготовка направлена на формирование и развитие:

– практических умений/навыков: в управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; обеспечения сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы; программирования в соответствии с требованиями технического задания; использования критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы; применения методики тестирования разрабатываемых приложений; определения состава оборудования и программных средств разработки информационной системы; разработки документации по эксплуатации информационной системы; проведения оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции; модификации отдельных модулей информационной системы.

– профессиональных компетенций: ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему; ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика; ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием; ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием; ПК 5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы; ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы; ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и лаборатория, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов:

Лаборатория «Организации и принципов построения информационных систем», оснащенная: Автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся (Моноблоки HP 200 G3, 21.5", процессор Intel Core i3 8130U, оперативная память 8ГБ, 256ГБ SSD, Intel UHD

Graphics 620, DVD-RW, Windows 10 Professional). Автоматизированное рабочее место преподавателя (Моноблок HP 200 G3, 21.5", процессор Intel Core i3 8130U, оперативная память 8ГБ, 256ГБ SSD, Intel UHD Graphics 620, DVD-RW, Windows 10 Professional). Сервер в лаборатории (Сервер Aquarius; ИБП CyberPower; Предустановленная операционная система Microsoft Windows Server). Проектор и экран. Маркерная доска. Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО: EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisualStudioExpressEdition, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд укомплектован печатными и (или) электронными образовательными и информационными ресурсами, рекомендованными для использования в образовательном процессе.

Основная литература:

1. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: учебное пособие / Г.Н. Федорова. – Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2023. – 336 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-41-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1896457>

2. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 293 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-16217-2. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/538370>

Дополнительная литература:

1. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. – 2-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 423 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-17836-4. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/543034>

2. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 293 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-16217-2. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/538370>

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. ЭБС Юрайт <https://urait.ru>
2. ЭБС Знаниум <https://www.znanium.com>
3. ЭБС Лань <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС Консультант студента www.studentlibrary.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки
Раздел модуля 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем		
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. 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 по модулю</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной практик</p>
ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной	Оценка «отлично» - требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; указаны стандарты на	<p>Экзамен по модулю</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным</p>

<p>системы в соответствии с требованиями заказчика.</p>	<p>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>работам.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной практик</p>
<p>ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.</p>	<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</p>	<p>Экзамен по модулю</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной практик</p>

	схемами; терминология соответствует общепринятой.	
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 по модулю</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной практик</p>
Раздел модуля 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем		
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. 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.</p>	<p>Экзамен по модулю</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной практик</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>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 по модулю</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной практик</p>
<p>ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим</p>	<p>Оценка «отлично» - 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</p>	<p>Экзамен по модулю</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.</p>

заданием.	<p>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 «хорошо» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены основные задачи проекта.</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>	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной практик
ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	<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-</p>	<p>Экзамен по модулю</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.</p>

	<p>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>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной практик</p>
Раздел модуля 3.Методы и средства тестирования информационных систем		
ПК 5.2 Разрабатывать проектную	Оценка «отлично» - требования клиента проанализированы, предложен	Экзамен по модулю

<p>документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.</p>	<p>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>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной практик</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>Экзамен по модулю</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной практик</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.	
ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	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. 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.	Экзамен по модулю Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной практик
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	Экзамен по модулю Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практик
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- 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 Российской Федерации 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 российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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 использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 09. Пользоваться	- эффективность использования в	

профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	
---	--	--

Описание шкал оценивания

Наименование результата обучения	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.
Наличие практического опыта	Работы не выполнены в соответствии с установленными правилами и техническими условиями	Работы выполнены не в полном объеме или часть заданий выполнено не в соответствии с установленными правилами и техническими условиями	Работы выполнены в полном объеме в соответствии с установленными правилами и техническими условиями, но при выполнении заданий возникали затруднения	Все работы выполнены в полном объеме, уверенно, в соответствии с установленными правилами и техническими условиями
Характеристика сформированности компетенций	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных)	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений и навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных)	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям, но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения практических (профессиональных)	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения

	льных) задач. Требуется повторное обучение.	ых) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	задач, но требуется дополнительная практика по некоторым профессиональным задачам.	сложных практических (профессиональных) задач.
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий