

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЧЕРЕМХОВСКИЙ ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ им. М.И.
ЩАДОВА»**

Утверждаю:
Директор ГБПОУ «ЧГТК
им. М.И. Щадова»
С.Н. Сычев
« 26 » мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

Черемхово, 2025

РАССМОТРЕНА

Рассмотрено на
заседании ЦК
«Информатики и ВТ»
Протокол №6
«04» февраля 2025 г.
Председатель: Н.С. Коровина

ОДОБРЕНА

Методическим советом
колледжа
Протокол №4
от «05» марта 2025 года
Председатель МС: Е.А. Литвинцева

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ.05 «Проектирование и разработка информационных систем»** разработана в соответствии с ФГОС СПО, с учетом примерной программы профессионального модуля ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование**

Разработчики:

Чемезов Станислав Александрович – преподаватель ГБПОУ ИО «ЧГТК им. М.И. Щадова»

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	23
5. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	23
6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	24
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ПМ	34

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** по укрупненной группе специальностей: **09.00.00 Информатика и вычислительная техника**, в части освоения основного вида профессиональной деятельности **Проектирование и разработка информационных систем** и соответствующих профессиональных компетенций.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, в программах подготовки и переподготовки специалистов.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

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

Базовая часть

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.

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.

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.

Вариативная часть

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

иметь практический опыт:

- анализа и проверки исходного программного кода;
- отладки программного кода на уровне программных модулей и межмодульных взаимодействий;
- оценке и согласовании сроков выполнения поставленных задач;
- регистрации изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий;
- слияния, разделения и сравнения исходных текстов программного кода.

знать:

- жизненный цикл информационной системы;
- общие подходы к организации проектирования информационной системы;
- организацию обследования деятельности объекта автоматизации;
- разработку концепции информационной системы;
- методы и приемы отладки программного кода;
- типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждениях;
- возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода.

уметь:

- применять методы и приемы отладки программного кода;
- обновлять и копировать информационную базу;
- моделировать бизнес-процессы доступными CASE-средствами;
- разрабатывать фрагмент информационной системы;

– применять вспомогательные инструментальные программные средства для обработки исходного текста программного кода.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Объем образовательной программы **968 часов**, включает:

- **самостоятельную работу 12 часов;**
- **учебные занятия 616 часов**, в том числе практические, лабораторные работы **295 часов**, курсовые работы (проекты) **30 часов;**
- **консультацию 10 часов;**
- **промежуточную аттестацию 42 часов;**
- **учебной практики 144 час;**
- **производственной практики 144 часа.**

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Базовая часть

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему
ПК 5.2	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика
ПК 5.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 5.4	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 5.5	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы
ПК 5.6	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы
ПК 5.7	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
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
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
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.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Вариативная часть

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.2	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика
ПК 5.4	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		Промежуточная аттестация		
			Обучение по МДК			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности)	Консультация	Экзамен	Дифференцированный зачет
			Всего часов	в т.ч. лабораторные работы и Практическая работы, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7 ОК01-ОК09	Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем	162	146	55	30	4	-	-	-	2	8	2
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4 ОК01-ОК09	Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода ИС	243	227	80	-	4	-	-	-	2	10	
ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6 ОК01-ОК09	Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем	135	119	60	-	4	-	-	-	2	10	
ОК01-ОК09	Раздел 4. Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений	124	124	100	-	-	-	-	-	-	-	
ПК 5.1- ПК 5.7 ОК01-ОК09	Учебная практика	144						144	-			
	Производственная практика (по профилю специальности)	144							144			
ПК 5.1- ПК 5.7 ОК01-ОК09	Экзамен по модулю	16								4	12	
	Всего:	968	616	295	30	12	-	144	144	10	40	2

3.2. Тематический план и содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5	6
Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем					OK01-OK09 ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7
МДК05.01. Проектирование и дизайн информационных систем			162		
Семестр №5			100		
Тема 1.1 Основы проектирования информационных систем	Содержание учебного материала		50		
	1	Основные понятия и определения информационных систем/ Жизненный цикл информационных систем, понятие системы, компоненты, подсистемы и элементы системы	2	2	
	2	Организация и методы сбора информации/ Анализ предметной области, основные понятия системного и структурного анализа. Постановка задачи обработки информации.	2	3	
	3	Обработка информации/ Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.	2	2	
	4	Основные модели построения информационных систем / Структура, особенности и области применения. Сервисно-ориентированные архитектуры. Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений	2	3	
	5	Обеспечение качества проектирования информационных систем.	2	3	
	6	Модели качества разработки информационной системы.	2	3	
	7	Методы и средства проектирования информационных систем / Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов). Инструментальная среда – структура, интерфейс, элементы управления	2	3	
	8	Модели IDEF0 / Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.	2	3	
	9	Диаграммы IDEF0/ Диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO). Работы (Activity). Стрелки (Arrow).	2	3	
	10	Модели IDEF0 / Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы. Слияние и расщепление моделей.	2	3	
	11	Основные процессы управления проектом / Средства управления проектами.	2	3	
	12	Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем. Экспертные системы. Системы реального времени	2	3	

	13	Оценка экономической эффективности ИС / Стоимостная оценка проекта. Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины, концептуальная оценка, предварительная оценка, окончательная оценка, контрольная оценка.	2	3
	14	Управление документированием	2	3
	15	Практическое занятие №1 Анализ предметной области методами: контентанализа, вебометрического анализа, анализа ситуаций, моделирования	2	
	16	Практическое занятие № 2 Анализ устройств автоматизированного сбора информации	2	
	17	Практическое занятие № 3 Оценка экономической эффективности информационной системы	2	
	18	Практическое занятие № 4 Разработка модели архитектуры информационной системы	2	
	19	Практическое занятие № 5 Обоснование выбора средств проектирования информационной системы	2	
	20	Практическое занятие № 6 Описание бизнес-процессов заданной предметной области	2	
	21	Практическое занятие № 7 Построение модели IDEF0 бизнес-процесса на основе описания	2	
	22	Практическое занятие № 7 Построение модели IDEF0 бизнес-процесса на основе описания	2	
	23	Практическое занятие № 8 Построение модели деятельности предприятия. Нотации «процесс» и «процедура»	2	
	24	Практическое занятие № 9 Построение модели деятельности предприятия. Нотация EPC	2	
	25	Самостоятельна работа №1 Провести анализ предметной области по индивидуальному варианту и описать бизнес-процессы с помощью выбранного Case-средства	2	
			28	
Тема 1.2. Система обеспечения качества информационных систем.	Содержание учебного материала		28	
	26	Основные понятия качества информационной системы / Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем.	2	2
	27	Международная система стандартизации и сертификации качества продукции. Стандарты группы ISO.	2	2
	28	Методы контроля качества в информационных системах. Особенности контроля в различных видах систем	2	2
	29	Автоматизация систем управления качеством разработки.	2	2
	30	Обеспечение безопасности функционирования информационных систем	2	3
	31	Стратегия развития бизнес-процессов. Критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов. Модернизация в информационных системах	2	3
	32	Практическое занятие № 10	2	

		Построение модели управления качеством процесса изучения модуля «Проектирование и разработка информационных систем»			
	33	Практическое занятие № 10 Построение модели управления качеством процесса изучения модуля «Проектирование и разработка информационных систем»	2		
	34	Практическое занятие № 10 Построение модели управления качеством процесса изучения модуля «Проектирование и разработка информационных систем»	2		
	35	Практическое занятие № 11 Реинжиниринг методом интеграции	2		
	36	Практическое занятие № 11 Реинжиниринг методом интеграции	2		
	37	Практическое занятие № 12 Разработка требований безопасности информационной системы	2		
	38	Практическое занятие № 13 Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального сжатия	2		
	39	Практическое занятие № 13 Реинжиниринг бизнес-процессов методом вертикального сжатия	2		
Тема 1.3. Разработка документации информационных систем	Содержание учебного материала		74		
	40	Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД. Задачи документирования	2	2	
	41	Предпроектная стадия разработки. Техническое задание на разработку: основные разделы	2	2	
	42	Построение и оптимизация сетевого графика.	2	2	
	43	Документация информационной системы / Проектная документация. Техническая документация. Отчетная документация. Пользовательская документация. Маркетинговая документация	2	2	
	44	Самодокументирующиеся программы	2	2	
	45	Назначение, виды и оформление сертификатов	1	2	
	46	Практическое занятие № 14 Проектирование спецификации информационной системы	1		
	Консультация		2		
	Промежуточная аттестация: Экзамен		8		
	Семестр №6		60		
	1	Государственные стандарты, регламентирующие работы по разработке информационных систем.	2		
	2	Стандарт ISO/IEC 12207: основные понятия, структура, область применения, основные участники процесса	2		
	3	Миссия компании. Бизнес-потенциал компании. Функционал компании	2		
	4	Верификация информационной системы. Аттестация ИС. Инспектирование. Оценка и управление качеством информационной системы	2		
	5	Практическое занятие № 14 Проектирование спецификации информационной системы	2		

	6	Практическое занятие № 14 Проектирование спецификации информационной системы	2		
	7	Практическое занятие № 15 Разработка общего функционального описания программного средства	2		
	8	Практическое занятие № 15 Разработка общего функционального описания программного средства	2		
	9	Практическое занятие № 15 Разработка общего функционального описания программного средства	2		
	10	Практическое занятие № 16 Разработка руководства по установке программного средства	2		
	11	Практическое занятие № 16 Разработка руководства по установке программного средства	2		
	12	Практическое занятие № 17 Разработка руководства пользователя программного средства	2		
	13	Практическое занятие № 18 Изучение средств автоматизированного документирования	2		
	14	Самостоятельная работа №2 Разработать руководство по установке программного средства на английском языке	2		
	Курсовое проектирование		30		
	15	Рассмотрение тематики КП. Выдача тем курсовых проектов и работ обучающимся	2		
	16	Рассмотрение требований, применяемых к структуре и оформлению КП	2		
	17	Подбор литературы и материалов для КП. Рекомендации по использованию доступных средств для создания КП	2		
	18	Построение содержания КП. Оформление введения и цели КП.	2		
	19	Анализ предметной области в соответствии с тематикой	2		
	20	Построение контекстной диаграммы информационной системы	2		
	21	Построение и декомпозиция диаграмм IDEF0	2		
	22	Разработка технического задания	2		
	23	Проектирование инфологической и логической структуры информационной системы	2		
	24	Проектирование элементов информационной системы (таблицы, запросы, формы)	2		
	25	Проектирование элементов информационной системы (таблицы, запросы, формы)	2		
	26	Разработка фрагментов документации по эксплуатации информационной системы	2		
	27	Оформление пояснительной записки КП и презентации. Запись на электронный носитель	2		
	28	Защита курсового проекта	2		
	29	Защита курсового проекта. Дифференцированный зачет	2		
Промежуточная аттестация	30	Дифференцированный зачет	2		
Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем					
МДК.05.02. Разработка кода информационных систем			243		
Семестр №5					

Тема 2.1. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой	Содержание учебного материала		86		ОК01-ОК09 ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4
	1	Структура CASE-средства. Структура среды разработки. Основные возможности	2	2	
	2	Средства генерации кода. Генерация UI. Генерация документации	2	2	
	3	Классификация CASE-средств. Обзор современных CASE-средств	2	2	
	4	Основные инструменты среды для создания информационной системой	2	2	
	5	Основные инструменты среды для управления информационной системой	2	2	
	6	Выбор средств обработки информации	2	2	
	7	Организация работы в команде разработчиков	2	2	
	8	Система контроля версий: совместимость, установка, настройка	2	2	
	9	Система контроля версий: совместимость, установка, настройка	2	2	
	10	Обеспечение кроссплатформенности информационной системы	2	2	
	11	Сервисно-ориентированная архитектура	2	2	
	12	Ссылочная модель SOA	2	2	
	13	Архитектура, управляемая моделями	2	2	
	14	Инструментальное программное обеспечение	2	2	
	15	Интегрированные среды разработки для создания независимых программ	2	3	
	16	Моноязыковые и многоязыковые интегрированные среды	2	3	
	17	Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования	2	3	
	18	Сущность объектно-ориентированного метода в программировании	2	3	
	19	Технология Java	2	3	
	20	Платформа .NET Framework	2	3	
	21	Среда разработки MS Visual Studio	2	3	
	22	Разработка сценариев с помощью специализированных языков	2	3	
	23	Практическое занятие № 1. Проведение анализа информационного, технического, программного, математического и иного обеспечения информационной системы	2		
	24	Практическое занятие № 2. Построение диаграммы Вариантов использования	2		
	25	Практическое занятие № 2. Построение диаграммы Вариантов использования	2		
	26	Практическое занятие № 2. Построение диаграммы Вариантов использования	2		
	27	Практическое занятие № 3. Построение диаграммы Последовательности	2		
	28	Практическое занятие № 3. Построение диаграммы Последовательности	2		
	29	Практическое занятие № 3. Построение диаграммы Последовательности	2		
	30	Практическое занятие № 4. Построение диаграммы Кооперации	2		
	31	Практическое занятие № 4. Построение диаграммы Кооперации	2		
	32	Практическое занятие № 4. Построение диаграммы Кооперации	2		
	33	Практическое занятие № 5. Построение диаграммы Развертывания	2		
	34	Практическое занятие № 5. Построение диаграммы Развертывания	2		
35	Практическое занятие № 6. Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний	2			

	36	Практическое занятие № 6. Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний	2	
	37	Практическое занятие № 7. Построение диаграммы Классов	2	
	38	Практическое занятие № 7. Построение диаграммы Классов	2	
	39	Практическое занятие № 8. Построение диаграммы компонентов	2	
	40	Практическое занятие № 8. Построение диаграммы компонентов	2	
	41	Практическое занятие № 9. Построение диаграмм потоков данных	2	
	42	Практическое занятие № 9. Построение диаграмм потоков данных	2	
	43	Самостоятельная работа №1 Провести модификацию ИС одnogруппника по индивидуальному заданию	2	
Тема 2.2 Разработка и модификация информационных систем	Содержание учебного материала		88	
	44	Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы	2	3
	45	Обоснование и осуществление выбора средства построения ИС и программных средств	2	2
	46	Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта	2	2
	47	Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств.	2	2
	48	Формирование репозитория проекта	2	3
	49	Определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей	2	3
	50	Настройки среды разработки	2	3
	51	Мониторинг разработки проекта. Сохранение версий проекта	2	3
	52	Требования к интерфейсу пользователя.	2	2
	53	Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI)	2	2
	54	Понятие спецификации языка программирования.	2	3
	55	Синтаксис языка программирования. Стиль программирования	2	3
	56	Основные конструкции выбранного языка программирования. Описание переменных.	2	3
	57	Организация ввода-вывода, реализация типовых алгоритмов	2	3
	58	Создание сетевого сервера и сетевого клиента	2	3
	59	Разработка графического интерфейса пользователя	2	3
	60	Отладка приложений. Организация обработки исключений	2	3
	61	Виды, цели и уровни интеграции программных модулей	2	3
	Семестр № 6		119	
	1	Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных	2	2
	2	Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений	2	2
	3	Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений	2	3
	4	Организация файлового ввода-вывода	2	3
	5	Организация файлового ввода-вывода	2	3
	6	Процесс отладки. Отладочные классы		

	7	Процесс отладки. Отладочные классы			
	8	Спецификация настроек типовой ИС			
	9	Спецификация настроек типовой ИС			
	10	Практическое занятие № 10. Обоснование выбора технических средств	2		
	11	Практическое занятие № 11. Стоимостная оценка проекта	2		
	12	Практическое занятие № 12. Построение и обоснование модели проекта	2		
	13	Практическое занятие № 13. Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей	2		
	14	Практическое занятие № 14. Проектирование и разработка интерфейса пользователя	2		
	15	Практическое занятие № 15. Разработка графического интерфейса пользователя	2		
	16	Практическое занятие № 15. Разработка графического интерфейса пользователя	2		
	17	Практическое занятие № 16. Реализация алгоритмов обработки числовых данных. Отладка приложения	2		
	18	Практическое занятие № 17. Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения	2		
	19	Практическое занятие № 18. Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения	2		
	20	Практическое занятие № 19. Разработка и отладка генератора случайных символов	2		
	21	Практическое занятие № 20. Разработка приложений для моделирования процессов и явлений. Отладка приложения	2		
	22	Практическое занятие № 21. Интеграция модуля в информационную систему	2		
	23	Практическое занятие № 22. Программирование обмена сообщениями между модулями	2		
	24	Практическое занятие № 23. Организация файлового ввода-вывода данных	2		
	25	Практическое занятие № 24. Разработка модулей экспертной системы	2		
	26	Самостоятельная работа №2 Провести модификацию ИС одnogруппника по индивидуальному заданию	2		
Тема 2.3 Основы разработки мобильных приложений		Содержание учебного материала:	68		
	27	Объектно-ориентированный язык программирования Java	2	3	
	28	Объектно-ориентированный язык программирования Java	2	3	
	29	Наследование. Организация поведения объекта с интерфейсами	2	3	
	30	Наследование. Организация поведения объекта с интерфейсами	2	3	
	31	Понятие мобильной операционной системы.	2	3	
	32	Понятие мобильной операционной системы.	2	3	
	33	Архитектура Android. Модель MVC	2	3	
	34	Компоненты приложений. Приоритеты приложений	2	3	
	35	Компоненты приложений. Приоритеты приложений	2	3	
	36	Класс Activity. Жизненный цикл приложения	2	3	
	37	Класс Application	2	3	

	38	Отделение ресурсов от кода приложений	2	3	
	39	Макеты и виджеты	2	3	
	40	Компоненты визуального интерфейса. Классы для работы с графикой	2	3	
	41	Компоненты визуального интерфейса. Классы для работы с графикой	2	3	
	42	Списочные элементы интерфейса	2	3	
	43	Создание меню	2	3	
	44	Запись и воспроизведение звука	2	3	
	45	Запись и воспроизведение видео. Распознавание речи	2	3	
	46	Сохранение настроек. Работа с файлами	2	3	
	47	Базы данных в Android. Работа с контент-провайдерами	2	3	
	48	Верстка макетов	2	3	
	49	Геоданные и карты в мобильных приложениях	2	3	
	50	Анимация в мобильных приложениях	2	3	
	51	Иерархия представлений. Layout	2	3	
	52	Диалоги AlertDialog, ProgressDialog	2	3	
	53	Tab-вкладки. Tumbler, AsincTask, Service	2	3	
	54	Сенсоры и датчики	2	3	
	55	Адаптация под разные экраны (смартфон, планшет, умные часы)	2	3	
	56	Практическое занятие № 27. Верстка макетов	2		
	57	Практическое занятие № 28. Создание меню	2		
58	Практическое занятие № 29. Создание пользовательского интерфейса	2			
59	Практическое занятие № 30. Layout и адаптация под разные экраны	2			
60	REST API в мобильных приложениях	1	2		
Консультация			2		
Экзамен			10		
Раздел ПМ 3. Методы и средства тестирования информационных систем					
МДК 05.03. Тестирование информационных систем			248		
			135		
Тема 3.1. Отладка и тестирование информационных систем.	Семестр №6		96	ОК01-ОК09 ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6	
	Содержание учебного материала				
	1	Тестирование и качество программного обеспечения / Факты и понятия о тестировании и тестировщиках. Карьерные возможности. Качество программного обеспечения. Характеристики качества по стандарту ISO/IEC 25010:2011.	2		2
	2	Организация тестирования в команде разработчиков / Цели и область тестирования. Команда и управление. Коммуникации и взаимодействие.	2		3
	3	Методы тестирования (в том числе автоматизированные) / Подходы к классификации видов тестирования. Методология тестирования.	2	3	

4	Тестовые сценарии, тестовые варианты / Документирование процесса тестирования. Стратегия тестирования. Тест-план. Регрессионное тестирование	2	3
5	Тестовые сценарии, тестовые варианты /Матрица покрытия требований. Тест-кейсы. Протоколы тестирования. Отчетность о тестировании. Оформление результатов тестирования	2	3
6	Нагрузочное тестирование / Чек-листы. Тест-кейсы. Атрибуты (поля) тест кейса. Инструментальные средства управления тестированием. Свойства качественных тест-кейсов. Наборы тест-кейсов.	2	3
7	Стресс-тестирование и тестирование стабильности / Логика создания эффективных проверок. Типичные ошибки при разработке чек-листов, тест-кейсов, наборов тест-кейсов.	2	3
8	Модели разработки программного обеспечения	2	3
9	Жизненный цикл тестирования программного продукта. Жизненный цикл отчета об ошибке. Планирование работ и отчетность. Оценка трудозатрат	2	3
10	Тестовая документация. Как работать с документацией. Стандарты документации	2	3
11	Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки	2	3
12	Виды тестируемого программного обеспечения / Тестирование мобильных приложений. Тестирование веб-приложений. Обработка исключительных ситуаций	2	3
13	Методы и способы идентификации сбоев и ошибок / Природа ошибок. Методы их идентификации и оценки. Классификация ошибок и их отладка .	2	3
14	Методы и способы идентификации сбоев и ошибок / Алгоритмы вычисления контрольной суммы, отличающихся вычислительной сложностью и способностью обнаруживать ошибки в данных	2	3
15	Выявление ошибок системных компонентов / Меры по обнаружению ошибок. Проверка целостности системных компонентов	2	3
16	Реинжиниринг бизнес-процессов в информационных системах / Сущность реинжиниринга. Смена акцентов.	2	3
17	Реинжиниринг и эффективность. Роль методологии реинжиниринга. Система ReThink	2	3
18	Механизмы тестирования информационной системы в СУБД, информационной базы 1С	2	3
19	Программы-отладчики. Системы отслеживания ошибок	2	3
20	Автономная отладка и тестирование программного модуля. Комплексная отладка и тестирование программного средства.	2	3
21	Практическое занятие № 1. Разработка тестового сценария проекта	2	
22	Практическое занятие № 1. Разработка тестового сценария проекта	2	
23	Практическое занятие № 2. Разработка тестовых пакетов	2	
24	Практическое занятие № 2. Разработка тестовых пакетов	2	
25	Практическое занятие № 3. Использование инструментария анализа качества	2	
26	Практическое занятие № 3. Использование инструментария анализа качества	2	
27	Практическое занятие № 4. Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций	2	

	28	Практическое занятие № 5. Описание тестируемой системы и ее окружения	2	
	29	Практическое занятие № 6. Планирование тестирования	2	
	30	Практическое занятие № 7. Модульное тестирование на примере классов	2	
	31	Практическое занятие № 8. Интеграционное тестирование	2	
	32	Практическое занятие № 9. Системное тестирование	2	
	33	Практическое занятие № 10. Ручное тестирование	2	
	34	Практическое занятие № 11. Автоматизация тестирования с помощью скриптов	2	
	35	Практическое занятие № 12. Автоматическая генерация тестов на основе формального описания	2	
	36	Практическое занятие № 13. Описание ручного тестирования	2	
	37	Практическое занятие № 14. Описание автоматической генерации MSC тестов	2	
	38	Практическое занятие № 15. Использование MS Visio для генерации MPR-файлов	2	
	39	Практическое занятие № 16. Функциональное тестирование	2	
	40	Практическое занятие № 17. Тестирование безопасности	2	
	41	Практическое занятие № 18. Нагрузочное тестирование, стрессовое тестирование	2	
	42	Практическое занятие № 19. Тестирование интеграции	2	
	43	Практическое занятие № 20. Конфигурационное тестирование	2	
	44	Практическое занятие № 21. Тестирование установки	2	
	45	Практическое занятие № 22. Тестирование API	2	
	46	Практическое занятие № 23. Тестирование веб-приложения	2	
	47	Практическое занятие № 24. Тестирование мобильного приложения	2	
Тема 3.2. TDD - разработка через тестирование	48	Самостоятельная работа №1 Проведите отладку и тестирование представленной информационной системы	2	
	Содержание учебного материала		29	
	49	Определение и назначение разработки через тестирование (TDD). Настройка среды разработки	2	
	50	Основные принципы Unit тестирования. Unit-тестирование и применение NUnit	2	
	51	Основные принципы написания хороших тестов	2	
	52	Naming conventions для Unit тестов	2	
	53	Вопросы по организации разработки с использованием TDD	2	
	54	Определение Stub объектов. Рефакторинг кода для использования Stub объектов	2	
	55	Проблемы инкапсуляции в коде	2	
	56	Разница между mock объектами и stub объектами. Описание простого пользовательского mock объекта	2	
	57	Проблемы использования пользовательских mock и stub объектов	2	
	58	Назначение Isolation Frameworks. Использование Rhino Mocks	2	
	59	Практическое занятие № 25. Основы TDD и Unit Тестирования	2	

	60	Практическое занятие № 25. Основы TDD и Unit Тестирования	2			
	61	Практическое занятие № 26. Использование Stub объектов для Unit тестов	2			
	62	Самостоятельная работа №2 Создайте простое приложение и протестируйте с помощью unit-тестирования	2			
	63	Isolation Frameworks для .NET	1			
	Консультация		2			
	Промежуточная аттестация: Экзамен		8			
Раздел 4. Технологии проектирования и дизайн информационных систем						
МДК 05.04. Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений			124			
	Семестр №5		124			
Тема 4.1. Геймдизайн	Содержание учебного материала		36			
	1	Игровой цикл	2			2
	2	Разбор игровых механик и жанров	2			2
	3	Игровая логика	2			2
	4	Концепт игры и его особенности	2			2
	5	Практическое занятие № 1.	2			
	6	Практическое занятие № 2.	2			
	7	Практическое занятие № 3.	2			
	8	Практическое занятие № 4.	2			
	9	Практическое занятие № 5.	2			
	10	Практическое занятие № 6.	2			
	11	Практическое занятие № 7.	2			
	12	Практическое занятие № 8.	2			
	13	Практическое занятие № 9.	2			
	14	Практическое занятие № 10.	2			
	15	Практическое занятие № 11.	2			
	16	Практическое занятие № 12.	2			
	17	Практическое занятие № 13.	2			
	18	Практическое занятие № 14.	2			
Тема 4.2. Программирование и разработка на платформе Unity	Содержание учебного материала		64			
	19	Взаимодействие игровых объектов на сцене	2			2
	20	Работа с пользовательским интерфейсом	2			2
	21	GameObjects. Физика	2			2
	22	Анимация игровых объектов	2			2
	23	Разработка игры	2			2
	24	Практическое занятие № 15.	2			
	25	Практическое занятие № 16.	2			

	26	Практическое занятие № 17.	2		
	27	Практическое занятие № 18.	2		
	28	Практическое занятие № 19.	2		
	29	Практическое занятие № 20.	2		
	30	Практическое занятие № 21.	2		
	31	Практическое занятие № 22.	2		
	32	Практическое занятие № 23.	2		
	33	Практическое занятие № 24.	2		
	34	Практическое занятие № 25.	2		
	35	Практическое занятие № 26.	2		
	36	Практическое занятие № 27.	2		
	37	Практическое занятие № 28.	2		
	38	Практическое занятие № 29.	2		
	39	Практическое занятие № 30.	2		
	40	Практическое занятие № 31.	2		
	41	Практическое занятие № 32.	2		
	42	Практическое занятие № 33.	2		
	43	Практическое занятие № 34.	2		
	44	Практическое занятие № 35.	2		
	45	Практическое занятие № 36.	2		
	46	Практическое занятие № 37.	2		
	47	Практическое занятие № 38.	2		
	48	Практическое занятие № 39.	2		
	49	Практическое занятие № 40.	2		
	50	Практическое занятие № 41.	2		
Тема 4.3. Разработка виртуальной, дополненной и смешанной реальности	Содержание учебного материала		24		
	51	Отличия VR игр от обычных игр, особенности управления, контроллеры	2	2	
	52	Технология разработки -VR-MR-AR-приложения в Unity	2	2	
	53	Принципы построения UI и UX в виртуальной реальности	2	2	
	54	Практическое занятие № 42.	2		
	55	Практическое занятие № 43.	2		
	56	Практическое занятие № 44.	2		
	57	Практическое занятие № 45.	2		
	58	Практическое занятие № 46.	2		
	59	Практическое занятие № 47.	2		
	60	Практическое занятие № 48.	2		
	61	Практическое занятие № 49.	2		

	62	Практическое занятие № 50.	2		
Учебная практика Виды работ Правила техники безопасности при выполнении работ учебной практики Проектирование структуры данных Анализ исходных файлов данных, спроектировать на их основе структуру данных. Импорт данных / Приведение исходных файлов данных к виду, подходящему для импорта. Импортировать данные в базу данных. Создание различных окон, таблиц, форм для заполнения Подключение к базе данных Создание меню информационной системы Разработка и реализация сложного алгоритма какой-либо из основных функций предметной области с графическим отображением результатов работы алгоритма Разработка и реализация отчетов, необходимых пользователям приложений, с графиками и возможностью вывода на печать. Создание UML-диаграмм, ERD, словаря данных на основе анализа текстовой информации, полученной от заказчика, и на основе анализа предоставленных документов. Разработка тест-кейсов, модульных тестов, реализация интеграционного тестирования. Создание профессиональной презентации, демонстрирующей информационную систему заказчику, и ее представление. Создание руководства для пользователей и администраторов системы. Подготовка документов, оформление отчета по практике Дифференцированный зачет			144		ОК 1 – ОК 11 ПК 5.1 – ПК 5.7
Производственная практика по профилю специальности итоговая по модулю Виды работ – Вводная беседа по теме практики. Цели и задачи практики. Вводный инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики. – Ознакомление со структурой предприятия, оборудованием, локальной сетью, программным обеспечением, с целью определения состава оборудования и программных средств разработки информационной системы. – Сбор исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему. – Разработка проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика – Разработка подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием. – Разработка модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием. – Разработка технической документации на эксплуатацию информационной системы – Оценивание информационной системы для выявления возможности ее модернизации – Оформление документации по практике – Консультация – Дифференцированный зачет			144		ОК 1 – ОК 11 ПК 5.1 – ПК 5.7

Консультация	4		ОК 1 – ОК 11 ПК 5.1 – ПК 5.7
Промежуточная аттестация: Экзамен по модулю	12		
Всего	834		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля осуществляется в лаборатории «Организация и принципы построения информационных систем».

Оборудование учебной лаборатории:

- Автоматизированные рабочие места на 20-25 обучающихся (Материнская плата GIGABYTE B450M DS3H, процессор AMD Ryzen 5 2600, оперативная память объемом 8 Гб, жесткий диск 1 ТБ, видеокарта AMD Radeon Pro WX 2100);
- Автоматизированное рабочее место преподавателя с аналогичным оборудованием;
- Сервер в серверной для лаборатории;
- Мультимедийная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя Microsoft Visio, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visual Studio Management, NetBeans, IntelliJ IDEA (Community Edition), Unity.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и имеет оборудование, обеспечивающее выполнение всех видов работ, определенных содержанием программы профессионального модуля в соответствии с выбранной траекторией, в том числе оборудования и инструментов, указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации Чемпионата Профессионалы по компетенции «Программные решения для бизнеса».

5. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

5.1 Основные печатные и (или) электронные издания:

О-1. Перлова, О. Н. Проектирование и разработка информационных систем: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / О.Н. Перлова, О.П. Ляпина, А.В. Гусева. – 4-е изд., испр. и доп. – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2023. – 256 с. – URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=619506/>. – Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». – Текст: электронный.

О-2. Брежнев, Р. В. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий: учебное пособие / Р. В. Брежнев. — Красноярск: СФУ, 2021. — 216 с. — ISBN 978-5-7638-4416-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/181656> (дата обращения: 02.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

О-3. Федорова, Г.Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.Н. Федорова. – 6-е изд., стер. – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 384 с. – URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=725112/>. – Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». – Текст: электронный.

О-4. Федорова, Г.Н. Осуществление интеграции программных модулей: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.Н. Федорова. – 5-е изд., стер. – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2023. – 272 с. – URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=715070/>. – Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». – Текст: электронный.

О-5. Федорова, Г.Н. Сопровождение информационных систем: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.Н. Федорова. – 2-е изд., стер. – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2023. – 320 с. – URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=678104/>. – Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». – Текст: электронный.

5.2 Дополнительные печатные и (или) электронные издания (электронные ресурсы):

Д-1. Гагарина, Л.Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Виснадул; под ред. Л. Г. Гагариной. – Москва: Форум: ИНФРА-М, 2009. – 399 с.

Д-2. Протестинг [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.url: http://www.protesting.ru/. – 02.05.2025.

Д-3. Тестирование программного обеспечения. Базовый курс. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.url: https://www.bsuir.by/m/12_108786_1_98216.pdf/. – 02.05.2025.

Д-4. Информационные технологии в управлении. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.url: https://intuit.ru/studies/courses/1055/271/info/](https://intuit.ru/studies/courses/1055/271/info/). – 02.05.2025.

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

<i>Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем		
ПК 5.1	Оценка «отлично» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; выполнены сбор и обработка исходной информации с	Экзамен в форме собеседования: практическое задание по постановке задачи по обработке

	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.	информации в заданной сфере деятельности, анализу предметной области, сбору и обработке исходной информации, и построению модели информационной системы Защита отчетов по практическим работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практики
ПК 5.2	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. Оценка «хорошо» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов. Оценка «удовлетворительно» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями	Экзамен в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании); разработке и оформлению алгоритма решения задачи по обработке информации Защита отчетов по практическим работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практики

	стандартов с некоторыми отклонениями.	
ПК 5.6	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 в форме собеседования: практическое задание по разработке технической документации на эксплуатацию информационной системы (или отдельных документов). Защита отчетов по практическим работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практики

ПК 5.7	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. 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. Оценка «удовлетворительно» - определены основные критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены некоторые направления модернизации.	Экзамен в форме собеседования: практическое задание по оценке качества предложенной информационной системы Защита отчетов по практическим работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем		
ПК 5.1	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	Экзамен 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 Защита отчетов по практическим работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практики

	выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена модель информационной системы; выбраны средства реализации информационной системы.	
ПК 5.2	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. Оценка «хорошо» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов. Оценка «удовлетворительно» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.	Экзамен в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании); разработке и оформлению алгоритма решения задачи по обработке информации Защита отчетов по практическим работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ПК 5.3	Оценка «отлично» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта в полном объеме. 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. Оценка «хорошо» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в	Экзамен в форме собеседования: практическое задание по разработке проекта (подсистемы) по обеспечению безопасности информационной системы. Разработка серверной и клиентской части проекта. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за

	спецификации отражены основные задачи проекта. В проекте предусмотрен файловый ввод-вывод; разработаны основные функции клиентской и серверной части проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI. Оценка «удовлетворительно» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта с некоторыми недочетами. 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.	выполнением различных видов работ во время учебной/производственной практики
ПК 5.4	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. Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI. Оценка «хорошо» - разработан и обоснован вариант возможного решения, на основе анализа	Экзамен в форме собеседования: практическое задание по разработке модулей информационной системы, документации на разработанные модули и оценке их качества. Защита отчетов по практическим работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной практики

	интересов клиента; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по набору метрик. Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI. 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. Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения.	
Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем		
ПК 5.2	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. Оценка «хорошо» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов. Оценка «удовлетворительно» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения	Экзамен в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании); разработке и оформлению алгоритма решения задачи по обработке информации Защита отчетов по практическим работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/

	задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.	производственной практики
ПК 5.5	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. 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. Оценка «удовлетворительно» - выбраны методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с достаточном объеме; в результате тестирования выявлены ошибки кодирования; результаты тестирования зафиксированы.	Экзамен в форме собеседования: практическое задание по тестированию информационной системы. Защита отчетов по практическим работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
ПК 5.6	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	Экзамен в форме собеседования: практическое задание по разработке технической документации на эксплуатацию информационной системы (или отдельных документов). Защита отчетов по практическим работам.

	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.	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
ОК 01.	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОП 02.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04.	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05.	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07.	- 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.		
ОК 09.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ
ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

№ изменения, дата внесения, № страницы с изменением	
Было	Стало
Основание:	
Подпись лица, внесшего изменения	