

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Академия управления городской средой, градостроительства и печати»

ПРИНЯТО

На заседании педагогического совета
Протокол № 3
«05» июля 2022 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор СФБ ГБПОУ «АУГСГиП»

А.М. Кривоносов

«05» июля 2022 г.

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

для специальности 09.02.07 «Информационные системы и
программирование»
среднего профессионального образования

Санкт-Петербург

2022 г.

ОДОБРЕНА

Цикловой комиссией

Общетехнических дисциплин и
компьютерных технологий

Протокол № 9

от «24» мая 2022 г.

Председатель ЦК

 Андреев В.В.

РАССМОТРЕНА

Методическим советом


«АУГСГиП»

Протокол № 6

от «28» июня 2022 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05 «ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» среднего профессионального образования.

Разработчики:

 _____, преподаватели СПб ГБПОУ
«Академия управления городской средой, градостроительства и печати»

(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	27
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	30

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

1.1.1. 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 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 общечеловеческих 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 иностранных языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 5	Проектирование и разработка информационных систем
ПК 5.1	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
ПК 5.2	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика

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

1.1.3. Личностные результаты:

ЛР 04	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации.
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм.
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

1.1.4. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<p>В управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;</p> <p>Обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;</p> <p>Программировании в соответствии с требованиями технического задания;</p> <p>Использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;</p> <p>Применении методики тестирования разрабатываемых приложений;</p> <p>Определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;</p> <p>Разработке документации по эксплуатации информационной системы;</p> <p>Проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;</p> <p>Модификации отдельных модулей информационной системы.</p>
уметь	<p>Осуществлять постановку задач по обработке информации;</p> <p>проводить анализ предметной области;</p> <p>Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;</p> <p>Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;</p> <p>Разрабатывать графический интерфейс приложения;</p>

	<p>Создавать и управлять проектом по разработке приложения;</p> <p>Проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям;</p> <p>Выявлять ошибки в программном коде;</p> <p>Применять методы и приемы отладки программного кода;</p> <p>Интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов;</p> <p>Применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода;</p> <p>Применять систему контроля версий для обработки исходного текста программного кода;</p> <p>Применять вспомогательные инструментальные программные средства для обработки исходного текста программного кода;</p> <p>Выполнять действия, соответствующие установленному регламенту используемой системы контроля версий и возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода;</p> <p>Знать регламент использования системы контроля версий;</p> <p>Кодировать на скриптовых языках программирования;</p> <p>Выбирать и комбинировать техники тестирования ИР;</p> <p>Тестировать ИР с использованием тест-планов;</p> <p>Применять инструменты подготовки тестовых данных;</p> <p>Тестировать ИР с использованием тест-планов;</p> <p>Выбирать и комбинировать техники тестирования ИР;</p> <p>Работать с инструментами подготовки тестовых данных;</p> <p>Выполнять регламентные процедуры по резервированию данных;</p> <p>Устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования ИР;</p> <p>Работать с запросами на исправление несоответствий;</p> <p>Выяснять из беседы с заказчиком и понимать причины возникших аварийных ситуаций с информационным ресурсом;</p> <p>Применять установленные правила делового общения при общении с заказчиком;</p> <p>Отвечать на запросы заказчика в установленные регламентом сроки;</p> <p>Анализировать и решать типовые запросы заказчиков;</p> <p>Работать с программным обеспечением по приему, обработке и регистрации запросов заказчика;</p> <p>Объяснять заказчикам пути решения возникшей проблемы;</p> <p>Собирать исходную документацию;</p> <p>Работать со специализированным программным обеспечением;</p> <p>Применять программные средства для проектирования интерфейса;</p> <p>Осуществлять процесс проектирования интерфейса с учетом существующих правил для предметной области проекта;</p> <p>Применять инструменты для оценки эффективности и удобства созданного интерфейса, применять полученные данные для оптимизации интерфейса;</p> <p>Соблюдать процедуру установки прикладного программного обеспечения в соответствии с требованиями производителя;</p> <p>Идентифицировать инциденты, возникающие при установке программного обеспечения, и принимать решение по изменению процедуры установки;</p>
--	---

Пользоваться нормативно-технической документацией в области программного обеспечения;
Тестировать ИР с использованием тест-планов;
Работать с инструментами подготовки тестовых данных;
Выбирать и комбинировать техники тестирования ИР;
Интерпретировать бизнес-требования заказчика для составления тестовых сценариев;
Устанавливать требования к результатам тестирования;
Выбирать способ действия из известных;
Контролировать, оценивать и корректировать свои действия;
Осуществлять коммуникации;
Работать с запросами на исправление несоответствий;
Выяснять из беседы с заказчиком и понимать причины возникших аварийных ситуаций с информационным ресурсом;
Анализировать и решать типовые запросы заказчиков;
Применять установленные правила делового общения при общении с заказчиком;
Отвечать на запросы заказчика в установленные регламентом сроки;
Координировать решение запросов заказчиков со специалистами подразделений;
Объяснять заказчикам пути решения возникшей проблемы;
Работать с программным обеспечением по приему, обработке и регистрации запросов заказчика;
Писать программный код процедур интеграции программных модулей;
Использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей;
Применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов;
Выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт;
Производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки;
Производить оценку работоспособности программного продукта;
Документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения;
Выявлять соответствие существующих продуктов требованиям заказчиков;
Создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, целостность программного продукта и данных;
Выбирать средства реализации требований к ИР;
Вырабатывать варианты реализации ИР;
Производить оценку и обоснование рекомендуемых решений;
Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР;
Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов;
Принципы построения архитектуры ИР;
Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке ИР;
Методы и средства проектирования ИР;
Методы и средства проектирования программных интерфейсов;

Формировать перечень задач юзабилити-исследования;
Интерпретировать бизнес-задачи в параметры, характеризующие качество интерфейса;
Производить экспертную оценку интерфейса;
Тестировать ИР с использованием тест-планов;
Работать с инструментами подготовки тестовых данных;
Интерпретировать бизнес-требования заказчика для составления тестовых сценариев;
Устанавливать требования к результатам тестирования;
Самостоятельно работать с информацией;
Работать в команде с другими специалистами по тестированию и разработчиками;
Применять методы и средства планирования и контроля (мониторинга) исполнения планов;
Применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), лучшие мировые практики управления процессом разработки программного продукта;
Составлять планы процесса разработки программного продукта;
Оценивать качество плана разработки программного продукта (ресурсы, сроки, риски);
Наблюдать за исполнением планов разработки программного продукта;
Корректировать план разработки программного продукта;
Применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), определяющие требования к проектной и технической документации;
Применять коллективную среду документирования программного обеспечения;
Применять принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектур программного обеспечения;
Применять методологии и средства проектирования программного обеспечения;
Применять методы и средства проектирования интерфейсов;
Применять методологию функциональной стандартизации для открытых систем;
Взаимодействовать с подразделениями организации в рамках процесса проектирования ИР, структуры базы данных, программных интерфейсов
Применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по процессу разработки архитектуры ИР;
Применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ;
Применять методы и средства оценки сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ;
Применять основные принципы и методы управления персоналом;
Производить подготовку тестовых наборов данных;
Применять методы и средства проверки работоспособности ИР;
Интерпретировать данные журналов сообщений, протоколов;
Использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры;
Применять коллективную среду разработки программного обеспечения и систему контроля версий;
Проектировать архитектуры ИР;

	<p><i>Проверять (верифицировать) архитектуру ИР;</i> <i>Использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры;</i> <i>Интерпретировать данные журналов сообщений, протоколов;</i></p>
<p>знать</p>	<p>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 информационных систем; Систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции; <i>Методы и приемы отладки программного кода;</i> <i>Типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждениях;</i> <i>Современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода;</i> <i>Устройство и функционирование современных ИР;</i> <i>Технологии программирования;</i> <i>Современные интерпретируемые языки программирования и современные объектно-ориентированные языки программирования;</i> <i>Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов;</i> <i>Основы программирования;</i> <i>Современные стандарты взаимодействия компонентов распределенных приложений;</i> <i>Методики описания и моделирования процессов, средства моделирования процессов;</i> <i>Основы теории системного анализа и построения диаграмм взаимодействия;</i> <i>Общие основы решения практических задач по созданию резервных копий;</i> <i>Возможности ИР;</i> <i>Устройство и функционирование современных информационных ресурсов;</i> <i>Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности;</i> <i>Современные принципы построения интерфейсов пользователя;</i> <i>Отраслевая нормативная техническая документация;</i> <i>Правила деловой переписки;</i> <i>Лучшие практики для предметной области проекта;</i> <i>Устройство и функционирование современных информационных ресурсов;</i> <i>Современные принципы построения интерфейсов пользователя;</i> <i>Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов;</i> <i>Основные требования, предъявляемые к дизайну графических интерфейсов, способам передачи информации в текстовом, графическом, звуковом, в от категории пользователя с учетом возраста и особенностей ограниченных здоровья;</i> <i>Основы педагогического дизайна (для разработчиков образовательных ИР);</i> <i>Принципы установки и настройки программного обеспечения;</i> <i>Предметная область проекта для составления тест-планов;</i> <i>Основы управления изменениями;</i> <i>Устройство и функционирование современных ИР;</i> <i>Основы программирования;</i> <i>Современные стандарты взаимодействия компонентов распределенных приложений;</i> <i>Устройство и функционирование современных информационных ресурсов;</i> <i>Современные принципы построения интерфейсов пользователя;</i> <i>Методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения;</i></p>

<p>Интерфейсы взаимодействия с внешней средой; Интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы; Методы и средства разработки процедур для развертывания программного обеспечения; Методы и средства миграции и преобразования данных; Языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур; Современные принципы стандартизации обмена данными для информационных систем управления образовательными процессами; Методы и средства сборки и интеграции программных модулей и компонент; Интерфейсы взаимодействия с внешней средой; Интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы; Методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов; Языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур; Производить анализ исполнения требований; Вырабатывать варианты реализации требований; Производить оценку и обоснование рекомендуемых решений; Применять методы и приемы формализации задач; Использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов; Языки формализации функциональных спецификаций; Методы и приемы формализации задач; Методы и средства проектирования ИР; Методы и средства проектирования интерфейсов; Критерии оценки юзабилити и эргономических характеристик; Методы экспертной оценки интерфейсов; Методы юзабилити-тестирования; Стандарты, регламентирующие требования к пользовательским интерфейсам; Современные программно-технические средства и способы обеспечения безопасности ИР; Методы и средства планирования и контроля (мониторинга) исполнения планов; Методы оценки качества плана разработки программного продукта (ресурсы, сроки, риски); Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), лучшие мировые практики управления процессом разработки программного продукта; Методы повышения читаемости программного кода; Принципы построения архитектуры ИР; Методологии и средства проектирования ИР; Методы и средства проектирования баз данных; Методы и средства проектирования интерфейсов; Методология функциональной стандартизации для открытых систем; Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ; Методы оценки сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ; Программные средства для оценки сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ; Основные виды диагностических данных и способы их представления; Основные методы измерения и оценки характеристик программного обеспечения; Методы подготовки тестовых наборов данных; Методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения; Нормативные документы, определяющие требования к проверке программного кода; Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ;</p>
--

	<i>Методы разработки, анализа и проектирования ИР; Методы и средства проверки работоспособности ИР;</i>
--	---

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего 884 часа,

из них на освоение МДК **468 часов**

на практики, в том числе учебную **144 часа** и производственную **180 часов,**

самостоятельная работа – **70 часов,**

промежуточная аттестация – **22 часа.**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2.1. Структура профессионального модуля «ПМ.05 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»**

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	В т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	В т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов		
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7 ОК 1-9	МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем	160	138	58				
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ОК 1-9	МДК.05.02 Разработка кода информационных систем	200	174	70	20			
ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6, ОК 1-9	МДК.05.03 Тестирование информационных систем	178	156	64				
ПК 5.1-ПК 5.7.	УП.05 Учебная практика	144					144	
ПК 5.1- ПК 5.7	ПП.05 Производственная практика	180						
	Консультации	10						
	Промежуточная аттестация	12						
	Всего:	884	468	192	20		144	180

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК.05.01. Проектирование и дизайн информационных систем		148	
Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем			
Тема 5.1.1. Основы проектирования информационных систем	Содержание материала	16	ОК 01 – ОК 09
	1. Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем	2	ПК 5.1. – ПК 5.3
	2. Организация и методы сбора информации. Основные понятия системного и структурного анализа. Анализ предметной области.	2	
	3. Постановка задачи обработки информации. Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.		
	4. Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения	2	
	5. Сервисно-ориентированные архитектуры. Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений		
	6. Методы и средства проектирования информационных систем. Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов). Инструментальная среда – Bpwin: структура, интерфейс, элементы управления	2	
	7. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.		
	8. Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO).		
	9. Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы.	2	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формирующую которых способствует элемент программы
	<p>10. Слияние и расщепление моделей.</p> <p>11. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем. Экспертные системы. Системы реального времени</p> <p>12. Оценка экономической эффективности информационной системы. Стоимостная оценка проекта. Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины, концептуальная оценка, предварительная оценка, окончательная оценка, контрольная оценка.</p> <p>13. Основные процессы управления проектом. Средства управления проектами</p> <p>14. Понятие реинжиниринга. Реинжиниринг бизнес-процессов.</p> <p>Практические занятия</p> <p>Практическое занятие № 1. «Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, вебметрический анализ, анализ ситуаций, моделирование и др.»</p> <p>Практическое занятие № 2. «Определение требований и спецификаций на создание информационной системы»</p> <p>Практическое занятие № 3. «Изучение устройств автоматизированного сбора информации»</p> <p>Практическое занятие № 4. «Оценка экономической эффективности информационных систем»</p> <p>Практическое занятие № 5. «Разработка модели архитектуры информационных систем»</p> <p>Практическое занятие № 6. «Обоснование выбора средств проектирования информационных систем»</p>	<p></p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>18</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>2</p>	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Практическое занятие № 7. «Описание бизнес- процесса заданной предметной области»	4	
Тема 5.1.2. Основы нотации UML	Содержание материала	22	ОК 01 – ОК 09 ПК 5.1. – ПК 5.3
	1. Структура и компоненты языка UML. Общие принципы. Сущности. Отношения. Диаграммы.	4	
	2. Диаграмма Прецедентов. Базовые объекты диаграммы прецедентов	2	
	3. Диаграммы вариантов использования. Базовые элементы диаграммы вариантов использования. Отношения на диаграмме использования. Пример диаграммы вариантов использования.	2	
	4. Диаграммы последовательности. Объекты диаграммы последовательности. Пример диаграммы последовательности.	4	
	5. Диаграммы кооперации. Объекты диаграммы кооперации. Пример диаграммы кооперации.		
	6. Диаграммы классов. Компоненты диаграммы классов. Прямое и обратное проектирование. Примеры диаграмм классов.	2	
	7. Диаграммы состояний. Автоматы. Пример диаграммы состояний.	4	
	8. Диаграммы деятельности. Основные элементы диаграммы деятельности. Пример диаграммы деятельности.		
	9. Диаграммы компонентов. Основные графические элементы диаграммы компонентов.	4	
	10. Диаграммы развертывания. Элементы диаграммы развертывания. Пример диаграммы развертывания.		
	Практические занятия	14	
	Практическое занятие № 8. «Построение диаграммы прецедентов»	2	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формирование которых способствует элементу программы
	Практическое занятие № 9. «Построение диаграммы деятельности»	2	ОК 01 – ОК 09 ПК 5.1. – ПК 5.3
	Практическое занятие № 10. «Построение диаграммы использования»	2	
	Практическое занятие № 11. «Построение диаграммы классов»	2	
	Практическое занятие № 12. «Построение диаграммы последовательности и коммуникации»	2	
	Практическое занятие № 13. «Построение диаграмм работ информационной системы»	2	
	Практическое занятие № 14. «Построение диаграмм потоков данных информационной системы»	4	
Тема 5.1.3. Система обеспечения качества информационных систем	Содержание материала 1. Основные понятия качества информационной системы. Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем 2. Международная система стандартизации и сертификации качества продукции. Стандарты управления качеством. Стандарты группы ISO 3. Методы контроля качества в информационных системах. Особенности контроля в различных видах систем 4. Автоматизация систем управления качеством разработки. 5. Обеспечение безопасности функционирования информационных систем. 6. Стратегия развития бизнес-процессов. Критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов. Модернизация в информационных системах Практические занятия Практическое занятие № 15. «Построение модели управления качеством процесса»	20 2 2 4 4 4 4 4 12 2	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Практическое занятие № 16. «Реинжиниринг интеграции»	2	
	Практическое занятие № 17. «Разработка требований безопасности информационной системы»	4	
	Практическое занятие № 18. «Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и/или вертикального сжатия»	4	
Тема 5.1.4.	Содержание материала	20	ОК 01 – ОК 09
Разработка документации информационных систем	1. Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД. Задачи документирования	4	ПК 5.1. – ПК 5.3
	2. Предпроектная стадия разработки. Техническое задание на разработку: основные разделы	4	
	3. Сетевое планирование. Построение и оптимизация сетевого графика.	4	
	4. Проектная документация. Техническая документация. Отчетная документация.	2	
	5. Пользовательская документация. Маркетинговая документация	4	
	6. Назначение, виды и оформление сертификатов.	2	
	Практические занятия	12	
	Практическое занятие № 19 «Проектирование спецификации информационной системы по индивидуальному заданию»	2	
	Практическое занятие № 20 «Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию»	2	
	Практическое занятие № 21 «Разработка руководства по установке программного средства по индивидуальному заданию»	4	
	Практическое занятие № 22 «Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию»	4	
Дифференцированный зачет		2	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формирующую которых способствует элемент программы
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1. МДК.05.01 Проектирования и дизайн информационных систем <ul style="list-style-type: none"> • СРС № 1. Подготовка презентации по теме: «Организация и методы сбора информации»; • СРС № 2. Подготовка презентации по теме: «Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов)»; • СРС № 3. Подготовка презентации по теме: «Международная система стандартизации и сертификации качества продукции»; • СРС № 4. Подготовка презентации по теме: «Методы определения стратегии развития бизнес-процессов»; • СРС № 5. Подготовка презентации по теме: «Задачи документирования»» • СРС № 6. Подготовка презентации по теме: «Назначение, виды и оформление сертификатов». 	8		
МДК. 05.02. Разработка кода информационных систем			
Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем			
Тема 5.2.1.	Содержание материала	36	ПК 5.1. – ПК 5.7.
Разработка и модификация информационных систем	1. Понятие спецификации языка программирования. Синтаксис языка программирования. 2. Описание переменных, организация ввода – вывода. 3. Реализация типовых алгоритмов. 4. Особенности объективно-ориентированных и структурных языков программирования. 5. Конструкторы и деструкторы. 6. Системы контроля версий. 7. Настройка среды разработки. 8. Стиль программирования.	2 2 2 2 2 2 2 2	

Наименование разделов и тем модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	9. Работа с базой данных. Организация файлового ввода – вывода.	2	
	10. Процесс отладки. Отладочные каскады. Сессии.	2	
	11. Требования к интерфейсу пользователя. Принципы создания графического пользователя интерфейса (GUI)	2	
	12. Разработка графического интерфейса пользователя.	2	
	13. Спецификация настроек типовой информационной системы.	2	
	14. Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы.	2	
	15. Шаблон проекта.	2	
	16. Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств.	2	
	17. Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений.	2	
	18. Интегрированные среды разработки для создания независимых программ.	2	
	Практические занятия	30	
	Практическое занятие № 1. «Построение диаграммы вариантов Исползования и диаграммы Последовательности и генерация кода»	4	
	Практическое занятие № 2. «Построение диаграммы Кооперации и Диаграммы Развертывания и генерации кода»	4	
	Практическое занятие № 3. «Построение диаграммы Деятельности и диаграммы Состояний и диаграммы Классов и генерации кода»	4	
	Практическое занятие № 4. «Построение диаграммы вариантов Компонентов и генерация кода»	4	
	Практическое занятие № 5. «Построение диаграммы Потокос данных и генерации кода»	4	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы	
Тема 5.2.2. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой	Практическое занятие № 6. «Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей»	4		
	Содержание материала	26	ПК 5.5 – ПК 5.7.	
	1. Создание CASE – средств.	2		
	2. Структура среды – разработки.	2		
	3. Основные инструменты среды для создания, использования и управления.	2		
	4. Выбор средств обработки информации.	2		
	5. Организация работы в команде разработчиков.	2		
	6. Система контроля версий: совместимость, установка, настройка.	2		
	7. Основы работы с репозитарием GitHub.	2		
	8. Основы работы с репозитарием Bitbucket.	2		
	9. Сервисно – ориентированные архитектуры.	2		
	10. Работа с миграциями.	2		
	11. Система управления правами пользователей RBAC.	2		
	12. Фильтры доступа ACF.	4		
	Практические занятия		40	
	Практическое занятие № 7. «Обоснование выбора технических средств»		2	
Практическое занятие № 8. «Стоимостная оценка проекта»		2		
Практическое занятие № 9. «Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей»		2		
Практическое занятие № 10. «Проектирование и разработка интерфейса пользователя»		2		
Практическое занятие № 11 «Разработка графического интерфейса пользователя»		2		
Практическое занятие № 12. «Реализация алгоритмов обработки числовых		2		

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формирующую которых способствует элемент программы
	<p>значений»</p> <p>Практическое занятие № 13. «Реализация алгоритмов обработки числовых данных. Отладка приложения»</p> <p>Практическое занятие № 14. «Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложений»</p> <p>Практическое занятие № 15. «Реализация обработки табличных данных. Отладка приложений»</p> <p>Практическое занятие № 16. «Разработка и отладка генератора случайных символов»</p> <p>Практическое занятие № 17. «Разработка приложений для модернизация процессов и явлений. Отладка приложений»</p> <p>Практическое занятие № 18. «Интеграция модуля в информационную систему»</p> <p>Практическое занятие № 19. «Программирование обмена сообщениями между модуля»</p> <p>Практическое занятие № 20 . «Организация файлового ввода и вывода данных»</p> <p>Практическое занятие № 21 . «Разработка модулей экспертной системы»</p> <p>Практическое занятие № 22. «Создание сетевого сервера и сетевого клиента»</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p>	
<p>Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 2 МДК.05.02 Разработка кода информационных систем</p> <p>СРС № 1. Подготовка презентации по теме: «Структура среды разработки».</p> <p>СРС № 2. Подготовка презентации по теме: «Система контроля версий: совместимость, установка, настройка».</p> <p>СРС № 3. Подготовка презентации по теме: «Обеспечение кроссплатформенности информационной системы».</p>		<p>10</p>	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формирующую которых способствует элемент программы
<p>СРС № 4. Подготовка презентации по теме: «Объектно-ориентированные языки программирования».</p> <p>СРС № 5. Подготовка презентации по теме: «Настройки среды разработки».</p> <p>СРС № 6. Подготовка презентации по теме: «Определение конфигурации информационной системы».</p> <p>СРС № 7. Подготовка презентации по теме: «Стиль программирования».</p>			
<p>Курсовой проект (работа)</p>		20	
<p>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение темы КП. 2. Оформление задания на КП. 3. Анализ предметно области. 4. Построение функциональной модели ИС (IDEF0). 5. Постановка задачи. 6. Разработка модели базы данных. 7. Реализация базы данных. 8. Разработка пользовательского интерфейса. 9. Тестирование ИС. 10. Отладка ИС. 			
<p>Тематика курсовых проектов (работ):</p>			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка модуля веб-приложения на стороне клиента «Медицинские услуги клиники «Здоровье». 2. Разработка модуля веб-приложения на стороне клиента «Учет ризлтерских услуг компании «Восход» 3. Разработка модуля веб-приложения на стороне клиента «Волчий остров» 4. Разработка модуля веб-приложения на стороне клиента «Услуги ветеринарной клиники» 5. Разработка модуля веб-приложения на стороне клиента «Вращающийся кубик» 6. Разработка модуля веб-приложения на стороне клиента «Кратчайший путь из лабиринта». 7. Разработка модуля веб-приложения на стороне клиента «Учет и контроль исполнения договоров с 			

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	<p>клиентами торговой компании «Авангард»</p> <p>8. Разработка модуля веб-приложения на стороне клиента «Учет заказов строительной компании»</p> <p>9. Разработка модуля веб-приложения на стороне клиента «Платье в банке»</p> <p>10. Разработка модуля веб-приложения на стороне клиента «Сервис для создания полиграфической наградной и рекламной продукции»</p> <p>11. Разработка модуля веб-приложения на стороне клиента «Кривая дракона»</p> <p>12. Разработка модуля веб-приложения на стороне клиента «Шифр Цезаря»</p> <p>13. Разработка модуля веб-приложения на стороне клиента «Служба работы с арендаторами торгового развлекательного центра «Кудесник»</p> <p>14. Разработка модуля веб-приложения на стороне клиента «Сортировка пирамидальным деревом»</p> <p>15. Разработка модуля веб-приложения на стороне клиента «Учет услуг автотранспортного предприятия»</p> <p>16. Разработка модуля веб-приложения на стороне клиента «Построение модели Солнечной системы»</p> <p>17. Разработка модуля веб-приложения на стороне клиента «Туристическое агентство «Крузиз»</p>	2	
Дифференцированный зачет		2	
МДК.05.03 Тестирование информационных систем.			
Раздел 3. Тестирования информационных систем.			
Тема 5.3.1. Отладка и тестирование информационных систем	Содержание материала	90	ПК 5.1. – ПК 5.7.
	1. Классификация ошибок в информационных системах.	10	
	2. Основные понятия тестирования информационных систем.	10	
	3. Жизненный цикл тестирования.	10	
	4. Тестирование документации и требований.	10	
	5. Тест – кейс и его жизненный цикл.	10	
	6. Ошибки, дефекты, сбои и отказы.	10	
	7. Автоматизация тестирования.	10	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формируанию которых способствует элемент программы
	<p>8. Выявление ошибок системных компонентов.</p> <p>9. Реинжиниринг бизнес-процессов в информационных системах.</p> <p>Практические занятия</p> <p>Практическое занятие № 1. «Разработка тестового сценария проекта»</p> <p>Практическое занятие № 2. «Разработка тестовых пакетов»</p> <p>Практическое занятие № 3. «Использование инструментария анализа качества»</p> <p>Практическое занятие № 4. «Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций»</p> <p>Практическое занятие № 5. «Функциональное тестирование»</p> <p>Практическое занятие № 6. «Тестирование безопасности»</p> <p>Практическое занятие № 7. «Нагрузочное тестирование, стрессовое тестирование»</p> <p>Практическое занятие № 8. «Тестирование интеграции»</p> <p>Практическое занятие № 9. «Конфигурационное тестирование»</p> <p>Практическое занятие № 10. «Тестирование установки»</p>	<p>10</p> <p>10</p> <p>64</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>8</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>8</p> <p>6</p>	
<p>Дифференцированный зачет</p> <p>Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 3 МДК.05.03 Тестирование информационных систем</p> <ul style="list-style-type: none"> • СРС № 1. Подготовка презентации по теме: «Уровни организации тестирования комплексов программ». • СРС № 2. Подготовка презентации по теме: «Общие требования к качеству функционирования сложных программных комплексов». • СРС № 3. Подготовка презентации по теме: «Верификация качества требований к комплексам программ». 		<p>2</p> <p>8</p>	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
<ul style="list-style-type: none"> • СРС № 4. Подготовка презентации по теме: «Стратегии выбора тестов для программных модулей». • СРС № 5. Подготовка презентации по теме: «Документы при тестировании программных модулей». • СРС № 6. Подготовка презентации по теме: «Тестирование надежности функционирования программных комплексов». 			
<p>Учебная практика</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сбор исходных данных для разработки информационной системы. 2. Разработка приложений с использованием инструментальных средств. 3. Обеспечение сбора данных для анализа использования информационной системы. 4. Обеспечение сбора данных для функционирования информационной системы. 5. Разработка программного кода информационной системы в соответствии с требованиями технического задания. 6. Качества функционирования информационной системы 7. Использование критериев оценки надежности функционирования информационной системы. 8. Применение методики тестирования разрабатываемых приложений. 9. Определение состава оборудования и программных средств разработки информационной системы. 10. Разработка документации по эксплуатации информационной системы. 11. Проведение оценки качества и экономической эффективности информационной системы. 12. Модификация отдельных модулей информационной системы 		144	
<p>Производственная практика</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Знакомство с местом практики. 2. Описание структуры предприятия 3. Выбор направления автоматизируемой области деятельности подразделения. 4. Формирование постановки задачи. Формирование требований к ИС. 		180	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<ul style="list-style-type: none"> 5. Выбор требуемого программного обеспечения для решения задачи. 6. Разработка и оформление технического задания на ИС (части ИС). 7. Разработка информационно-логической модели предметной области. 8. Разработка требований безопасности информационной системы. 9. Проектирование и разработка баз данных. 10. Проектирование и разработка интерфейса ИС. 11. Разработка алгоритмов и программ отдельных модулей информационной системы. 12. Разработка тестов для контроля правильности работы. 13. Проведение тестирования и отладки разрабатываемых приложений. 14. Разработка руководства по установке ИС. 15. Разработка руководства пользователя ИС. 16. Проведение оценки качества и экономической эффективности информационной системы. 17. Подготовка документов для отчета. 			
Консультации		10	
Экзамен по профессиональному модулю		12	
Всего		884	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля требует наличия лаборатории Организации и принципов построения информационных систем.

Оборудование:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО: EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

МДК 01.01 Проектирование и дизайн информационных систем

Основная литература

Перлова О. Н. Проектирование и разработка информационных систем : учебник / О. Н. Перлова, О. П. Ляпина, А. В. Гусев. – 3-е изд., испр. – Москва : ИЦ «Академия», 2020. – 256 с. – (Профессиональное образование). – 25 экз.

Рассади́на С. П. Информационный дизайн и медиа: учебник / С.П. Рассади́на, М. В. Исаева. – Москва: ИЦ «Академия», 2020. – 240 с., [16] цв. вкл. – (Профессиональное образование). – 30 экз.

Проектирование информационных систем : учебник и практикум для СПО / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 258 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Зараменских Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для СПО / Е. П. Зараменских. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 431 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

Заботина Н. Н. Методы и средства проектирования информационных систем : учебное пособие / Н.Н. Заботина. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 331 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

Коваленко В. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В.В. Коваленко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 357 с. — URL: <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

Нетёсова О. Ю. Информационные технологии в экономике : учебное пособие для СПО / О. Ю. Нетёсова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 178 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Грекул В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для СПО / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 385 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

МДК 01.02 Разработка кода информационных систем

Основная литература

Зараменских Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для СПО / Е. П. Зараменских. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 431 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Перлова О. Н. Проектирование и разработка информационных систем: учебник / О. Н. Перлова, О. П. Ляпина, А. В. Гусев. — 3-е изд., испр. — Москва : ИЦ «Академия», 2020. — 256 с. — (Профессиональное образование). — 25 экз.

Основная литература

Зараменских Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для СПО / Е. П. Зараменских. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 431 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Перлова О. Н. Проектирование и разработка информационных систем: учебник / О. Н. Перлова, О. П. Ляпина, А. В. Гусев. — 3-е изд., испр. — Москва : ИЦ «Академия», 2020. — 256 с. — (Профессиональное образование). — 25 экз

Казарин О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для СПО / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 342 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Разработка дизайна веб-приложений: учебник / Т. В. Мусаева, Е. В. Поколодина, М. А. Трифанов, Е. С. Хайбрахманова. — Москва : ИЦ «Академия», 2020. — 256 с. — (Профессиональное образование). - 15 экз.

Дополнительная литература

Гагарина Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 400 с. — URL: <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.05 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И
РАЗРАБОТКА
ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»**

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Раздел модуля 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем		
<p>ПК 5.1 Собрать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.</p>	<p>Оценка «отлично» - формулирована 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>Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по постановке задачи по обработке информации в заданной сфере деятельности, анализу предметной области, сбору и обработке исходной информации и построению модели информационной системы</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам, курсовой работе.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практики</p>
<p>ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с</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>Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании); разработке и оформлению</p>

<p>требованиями заказчика.</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>алгоритма решения задачи по обработке информации</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам, курсовой работе.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практики</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 области профессиональной терминологии.</p> <p>Оценка «хорошо»: разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует, принятой в соответствующей области, профессиональной терминологии.</p> <p>Оценка «удовлетворительно»: разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам с незначительными отклонениями; содержание отдельных разделов проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует общепринятой.</p>	<p>Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании); разработке и оформлению алгоритма решения задачи по обработке информации.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам, курсовой работе.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практики</p>

<p>ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации</p>	<p>Оценка «отлично»: определены и обоснованы критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены конкретные направления модернизации.</p> <p>Оценка «хорошо»: определены и обоснованы критерии для оценки качества 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>Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по оценке качества предложенной информационной системы</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>Раздел модуля 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем</p>		
<p>ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.</p>	<p>Оценка «отлично»: сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы.</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</p>	<p>Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по постановке задачи по обработке информации в заданной сфере деятельности, анализу предметной области, сбору и обработке исходной информации и построению модели информационной системы.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам, курсовой работе.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов</p>

	<p>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>работ во время учебной и производственной практики</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>Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по постановке задачи по обработке информации в заданной сфере деятельности, анализу предметной области, сбору и обработке исходной информации и построению модели информационной системы.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам, курсовой работе.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практики</p>
<p>ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>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</p>	<p>Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по постановке задачи по обработке информации в заданной сфере деятельности, анализу предметной области, сбору и обработке исходной информации и построению модели</p>

	<p>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. 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. В проекте частично реализован файловый ввод-вывод; разработаны основные функции клиентской и серверной части проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; частично разработан графический интерфейс приложения.</p>	<p>информационной системы. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам, курсовой работе. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам, курсовой работе.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практики</p>
<p>ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Оценка «отлично»: разработаны варианты возможных решений, выбран и обоснован оптимальный на основе анализа интересов клиента; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по выбранным и</p>	<p>Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по постановке задачи по обработке информации в заданной сфере деятельности, анализу предметной области, сбору и обработке исходной информации и построению модели информационной системы. Защита отчетов по практическим и</p>

	<p>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 интересов клиента; разработаны модули 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.</p>	<p>лабораторным работам, курсовой работе. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам, курсовой работе. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практики</p>
Раздел модуля 3.Методы и средства тестирования информационных систем		
<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>Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании); разработке и оформлению алгоритма решения задачи по обработке информации Защита отчетов по</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>практическим и лабораторным работам, курсовой работе.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практики</p>
<p>ПК 5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.</p>	<p>Оценка «отлично»: выбраны и обоснованы методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с выбранными методами в полном объеме; в результате тестирования выявлены и зафиксированы ошибки кодирования; результаты тестирования оформлены в соответствии с рекомендованными нормативными документами.</p> <p>Оценка «хорошо»: выбраны и обоснованы методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с выбранными методами в достаточном объеме; в результате тестирования выявлены ошибки кодирования; результаты тестирования оформлены в соответствии с рекомендованными нормативными документами.</p> <p>Оценка «удовлетворительно»: выбраны методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с в достаточном объеме; в результате тестирования выявлены ошибки кодирования; результаты зафиксированы.</p>	<p>Дифференцированный зачет в форме собеседования; практическое задание по тестированию информационной системы.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам, курсовой работе.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практики</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 незначительными отклонениями; содержание отдельных разделов проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует общепринятой профессиональной терминологии.</p> <p>Оценка «удовлетворительно»: разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам с незначительными отклонениями; содержание отдельных разделов проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует общепринятой</p>	<p>Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке технической документации на эксплуатацию информационной системы (или отдельных документов).</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам, курсовой работе.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практики</p>
--	--	---

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели сформированности	Формы и методы контроля и оценки
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; • адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач 	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ, интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства</p>	<ul style="list-style-type: none"> • использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа ресурсы, 	

поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	образовательной программы профессионального модуля
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрация ответственности за принятые решения • обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; 	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	<ul style="list-style-type: none"> • взаимодействие 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.	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей 	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений,	<ul style="list-style-type: none"> • соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик 	

<p>применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>		
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; • демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности 	
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности. 	
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • эффективность использования профессиональной документации. 	