

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Усынин Максим Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 19.07.2026 12:10:17
Уникальный программный ключ:
f498e59e83f65dd7c3ce7bb8a25cbbabb33ebc58

**Частное образовательное учреждение высшего образования
«Международный Институт Дизайна и Сервиса»
(ЧОУВО МИДиС)**

Кафедра математики и информатики

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕБ-
ПРИЛОЖЕНИЙ**

Специальность: 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Направленность (профиль): Разработка веб и мобильных приложений

Квалификация выпускника: Программист

Уровень базового образования обучающегося: Среднее общее образование

Форма обучения: Очная

Год набора: 2026

Челябинск 2026

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 18 мая 2023 г. № 371) с учетом требований ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 24 февраля 2025 г. № 138, профиля получаемого профессионального образования.

Автор-составитель: Прилепина Е.В.

Рабочая программа профессионального модуля рассмотрена и одобрена на заседании кафедры математики и информатики. Протокол № 10 от 25 мая 2026 г.

Заведующий кафедрой математики и информатики

С.А. Кондаков

Эксперты (рецензенты):

Директор филиала АНО "Школа 21" в г. Челябинск

Директор центра по подготовке кадров в сфере
информационных технологий "Школа 21"

ФГАОУВО НИУ «Южно-Уральский государственный университет»

Соучредитель ассоциации

ИТ-КОМПАНИЙ Челябинской области

Д.В. Козленков

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля	4
2.	Структура и содержание профессионального модуля	12
3.	Условия реализации программы профессионального модуля	18
4.	Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	27

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Разработка и интеграция модулей программного обеспечения».

Профессиональный модуль является обязательной частью профессионального учебного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК 3.1.	проведение анкетирования и интервьюирования для выявления требований заказчика. оформление технической документации в соответствии с нормами и стандартами. осуществление выбора одного из типовых решений по разработке веб-приложений. работа со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами.	инструменты и методы выявления требований заказчика к веб-приложению. типовые решения по разработке веб-приложений. нормы и стандарты оформления технической документации. принципы проектирования и разработки информационных систем.	сбор предварительных данных для выявления требований к веб-приложению. определение первоначальных требований заказчика к веб-приложению и возможности их реализации. подбор оптимальных вариантов реализации задач и согласование их с заказчиком. разработка технического задания на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 3.2.	разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений. использовать язык разметки страниц веб-приложения оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования использовать открытые библиотеки и фреймворки использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных осуществлять взаимодействие	языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера основы технологии клиент-сервер технологии разработки серверной части особенности отображения веб приложений в размерах рабочего пространства устройств особенности отображения элементов ИР в различных браузерах. особенности	выполнять верстку страниц веб приложений кодировать на языках веб программирования разрабатывать базы данных использовать специальные готовые технические решения при разработке веб приложений выполнять разработку информационных систем разрабатывать интерфейс пользователя разрабатывать анимационные эффекты

	клиентской и серверной частей веб приложений разрабатывать код информационных систем разрабатывать программный код клиентской части веб-приложений. оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. использовать объектные модели веб приложений и браузера разрабатывать анимацию для веб приложений для повышения его доступности и визуальной привлекательности использование основных принципов дизайна интерфейса пользователя и управления стилями, предоставляемыми наборами. использование готовых компонентов и стилей для эффективной и быстрой разработки интерфейса. способность адаптировать и настраивать стили и элементы управления для достижения желаемого визуального эффекта и соответствия дизайну	выбранной среды программирования и системы управления базами данных языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб приложений. принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера технологии для разработки анимации способы манипуляции элементами страницы веб-приложения виды анимации и способы ее применения. знакомство с существующими наборами стилей, такими как Bootstrap, Foundation, Material UI и другие. понимание основных концепций и возможностей предоставляемых наборами стилей и элементов управления. знание CSS и JavaScript для настройки и расширения стилей и элементов управления в выбранных наборах	разрабатывать интерфейсы пользователя, используя существующие наборы стилей, такие как Bootstrap или Foundation, для создания привлекательного и согласованного визуального оформления. применение предустановленных элементов управления, таких как кнопки, формы, меню и т.д., предоставляемых в выбранных наборах стилей. адаптация и настройка стилей и элементов управления с использованием CSS и JavaScript
ПК 3.3.	выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения составлять сравнительную характеристику хостингов и выделенного виртуального сервера понимание требований и потребностей веб-приложений для выбора наиболее подходящего метода и технологии размещения. навыки настройки и конфигурации серверов для обеспечения	характеристики, типы и виды хостингов методы и способы передачи информации в сети Интернет устройство и работу хостинг-систем знание различных методов и технологий размещения веб-приложений, таких как виртуализация (VMware, Hyper-V), контейнеризация (Docker, Kubernetes), облачные платформы (AWS, Azure) и т.д. понимание принципов работы веб-серверов, баз	устанавливать и настраивать веб серверы, СУБД для организации работы веб-приложений использовать инструментальные средства контроля версий исходного кода и баз данных проводить работы по резервному копированию веб-приложений выполнять регистрацию и обработку запросов заказчика в службе технической поддержки

	стабильной работы веб-приложений способность мониторить и анализировать производительность веб-приложений для оптимизации и улучшения работы подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования устанавливать и настраивать веб сервера, СУБД для организации работы веб-приложений работать с системами Helpdesk выяснять из беседы с заказчиком и понимать причины возникших аварийных ситуаций с информационным ресурсом анализировать и решать типовые запросы заказчиков. выполнять регламентные процедуры по резервированию данных устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования веб приложений понимание принципов работы и архитектуры средств мониторинга состояния инфраструктуры. умение настраивать мониторинговые параметры и метрики в соответствии с требованиями и потребностями инфраструктуры. способность анализировать данные мониторинга и принимать действия для устранения проблем и повышения производительности.	данных и других необходимых компонентов для размещения веб-приложений. знание методов безопасности и защиты данных при размещении веб-приложений в сети. основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервной копий веб-приложений. способы и средства мониторинга работы веб-приложений методы развертывания веб-служб и серверов принципы организации работы службы технической поддержки общие основы решения практических задач по созданию резервных копий знакомство с основными функциональными возможностями и инструментами средств мониторинга, таких как Zabbix, Observium, Nakt Heartbeat и других. понимание принципов сбора и анализа данных мониторинга для выявления проблем и прогнозирования производительности инфраструктуры. знание методов настройки и оптимизации средств мониторинга для достижения максимальной эффективности и точности данных.	настройка и использование средств мониторинга состояния инфраструктуры, таких как Zabbix, Observium, Nakt Heartbeat и других. создание и настройка мониторинговых шаблонов для отслеживания различных параметров и метрик инфраструктуры. конфигурация и настройка уведомлений и оповещений для мониторинга состояния инфраструктуры. анализ и интерпретация данных, собранных с помощью средств мониторинга, для выявления проблем и улучшения производительности публиковать веб-приложения на базе хостинга или выделенного сервера в сети Интернет размещение веб-приложений в сети с использованием различных методов и технологий, таких как виртуализация, контейнеризация, облачные платформы и т.д. настройка и конфигурация серверов для хостинга веб-приложений, включая установку необходимого программного обеспечения, настройку сетевых параметров и безопасности. управление и мониторинг работы веб-приложений, включая отслеживание доступности и
--	---	---	---

			производительности, резервное копирование данных и обновление программного обеспечения. решение проблем, связанных с размещением веб-приложений, таких как неполадки в работе серверов, сбои в сети или проблемы с безопасностью.
ПК 3.4.	выполнять отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальных средств) выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода кодировать на скриптовых языках программирования. тестировать веб-приложения с использованием тест-планов применять инструменты подготовки тестовых данных выбирать и комбинировать техники тестирования веб-приложений работать с системами контроля версий в соответствии с регламентом использования системы контроля версий выполнять проверку веб-приложения по техническому заданию	сетевые протоколы и основы web технологий современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов основные принципы отладки и тестирования программных продуктов методы организации работы при проведении процедур тестирования возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода регламент использования системы контроля версий предметную область проекта для составления тест-планов	использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных, учета дефектов тестировать веб-приложения с точки зрения логической целостности тестировать интеграцию веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами
ПК 3.5.	осуществлять аудит безопасности веб-приложений модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы способность проводить аудит безопасности веб-	источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений знание различных инструментов и методов для проведения аудита	обеспечивать безопасную и бесперебойную работу осуществление аудита безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности.

	приложений, используя различные инструменты и методы, такие как сканирование уязвимостей, тестирование на проникновение и анализ кода. навыки анализа полученных результатов аудита и тестирования на проникновение для определения уязвимостей и рисков безопасности. умение предоставлять отчеты и рекомендации по улучшению безопасности веб-приложений на основе проведенного аудита.	безопасности веб-приложений, таких как сканеры уязвимостей (Nessus, OpenVAS), инструменты тестирования на проникновение (Metasploit, Burp Suite) и анализ кода (SonarQube). понимание основных уязвимостей и рисков безопасности веб-приложений, таких как инъекции, межсайтовый скриптинг, подделка запросов между сайтами и т.д. знание методов и рекомендаций по устранению уязвимостей и повышению безопасности веб-приложений на основе результатов аудита.	идентификация потенциальных уязвимостей и рисков безопасности веб-приложения. проведение тестирования на проникновение для проверки уровня защиты веб-приложения. анализ полученных результатов аудита и тестирования на проникновение для определения слабых мест и рекомендаций по их устранению.
ПК 3.6.	модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем. размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб приложения редактировать HTML-код с использованием систем администрирования. Проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам способность анализировать и оптимизировать контент веб-приложений с учетом требований поисковых систем. навыки использования инструментов для анализа ключевых слов, анализа конкурентов и мониторинга позиций в поисковой выдаче. умение разрабатывать и реализовывать SEO-стратегии для повышения видимости веб-	особенности работы систем управления сайтами принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации Веб-приложений под них (SEO) методы оптимизации Веб-приложений под социальные медиа (SMO) знание основных правил и норм подготовки информации для поисковых систем, таких как использование мета-тегов, оптимизация заголовков и описаний страниц, использование ключевых слов и т.д. понимание принципов работы поисковых систем и алгоритмов ранжирования, таких как Google PageRank. знание современных методов и инструментов	модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем анализ и оптимизация контента веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем. использование современных методов и инструментов для улучшения видимости веб-приложений в поисковых системах. применение SEO-стратегий для повышения рейтинга и привлечения целевой аудитории

	приложений в поисковых системах.	для анализа и оптимизации контента веб-приложений, таких как Google Analytics, SEMrush, Moz и т.д. понимание основных принципов разработки и реализации SEO-стратегий для повышения видимости веб-приложений в поисковых системах.	
ПК 3.7.	подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования составлять отчет по основным показателям использования Веб-приложений (рейтинг, источники и поведение пользователей, конверсия и др.) способность настроить сбор статистики о работе веб-приложений, используя различные инструменты и технологии, такие как мониторинг системы, журналы сервера, инструменты аналитики и т.д. навыки анализа собранной статистики для выявления проблем и оптимизации производительности веб-приложений. умение предоставлять отчеты и рекомендации по улучшению работы веб-приложений на основе собранной статистики. подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования работать с системами продвижения веб-приложений. публиковать информации о веб-приложении в	основные показатели использования веб-приложений и способы их анализа знание различных методов и инструментов для сбора статистики о работе веб-приложений, таких как мониторинг систем (Nagios, Zabbix), аналитические инструменты (Google Analytics, ELK Stack) и инструменты профилирования кода (Xdebug, Blackfire). понимание основных метрик и показателей производительности веб-приложений, таких как время отклика, пропускная способность, использование ресурсов и т.д. знание методов оптимизации и улучшения производительности веб-приложений на основе анализа собранной статистики. принципы функционирования поисковых сервисов. виды и методы расчета индексов цитируемости веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ) стратегии продвижения веб-приложений в сети Интернет	реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений сбор статической статистики о работе веб-приложений, такой как время отклика, количество запросов и ошибок, использование ресурсов и т.д. анализ собранной статистики для определения эффективности работы веб-приложения и выявления возможных проблем или узких мест. применение методов и инструментов для анализа производительности веб-приложений, таких как мониторинг систем, аналитика данных и профилирование кода. реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет собирать и предварительно анализировать

специальных справочниках и каталогах осуществлять подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров осуществлять оптимизацию приложений с целью повышения его рейтинга в сети интернет. умение разрабатывать и реализовывать стратегии продвижения приложений, учитывая цели бизнеса и потребности целевой аудитории. навыки проведения маркетинговых исследований для определения целевой аудитории и конкурентной среды. умение создавать качественный контент для привлечения и удержания пользователей, включая описания приложения, видео обзоры, блоги и социальные медиа публикации. навыки разработки и реализации рекламных кампаний для повышения видимости приложения, включая контекстную рекламу, рекламу в социальных сетях и партнерские программы. умение анализировать эффективность мероприятий по продвижению и оптимизировать стратегию	виды поисковых запросов пользователей в интернете программные средства и платформы для подбора ключевых словосочетаний, отражающих специфику сайта инструменты сбора и анализа поисковых запросов знание основных принципов маркетинга и продвижения приложений. понимание целевой аудитории и конкурентной среды в сфере приложений. знание различных инструментов и платформ для создания и оптимизации контента, таких как WordPress понимание основных методов рекламы и продвижения в интернете, включая контекстную рекламу, рекламу в социальных сетях и партнерские программы. знание методов анализа эффективности мероприятий по продвижению и оптимизации стратегии на основе полученных результатов.	статистическую информацию о работе веб-приложений разработка и реализация стратегии продвижения приложения в соответствии с целями и потребностями бизнеса. проведение маркетинговых исследований для определения целевой аудитории и конкурентной среды. создание и оптимизация контента для привлечения и удержания пользователей, включая описания приложения, видео обзоры, блоги и социальные медиа публикации. разработка и реализация рекламных кампаний для повышения видимости приложения, включая контекстную рекламу, рекламу в социальных сетях и партнерские программы. анализ эффективности мероприятий по продвижению и оптимизация стратегии на основе полученных результатов.
--	---	---

	на основе полученных результатов.		
--	-----------------------------------	--	--

Личностные результаты реализации рабочей программы воспитания

Личностные результаты реализации рабочей программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации рабочей программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны;	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	ЛР 2
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности;	ЛР 7
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях;	ЛР 9
Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	ЛР 13
Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)	ЛР 16
Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)	ЛР 17
Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)	ЛР 18
Открытость к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий.	ЛР 21
Активно применять полученные знания на практике.	ЛР 22
Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	ЛР 23
Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	ЛР 24
Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.	ЛР 25

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля ПМ.03 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

Коды профессиональных и общих компетенций личностных результатов реализации рабочей программы воспитания	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе			Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 3.1-3.2 ЛР 1, 2, 7, 9, 13, 16-18, 21-25	МДК.03.01 Проектирование и разработка веб-приложений	122	54	116	54	+	8	6	-	-
ПК 3.7, ЛР 1, 2, 7, 9, 13, 16-18, 21-25	МДК.03.02 Оптимизация веб-приложений	150	112	150	112	-	14	-	-	-
ПК 9.5, ЛР 1, 2, 7, 9, 13, 16-18, 21-25	МДК.03.03 Обеспечение безопасности веб-приложений	148	72	148	72	-	36	-	-	-
ПК 3.1-3.7, ЛР 1, 2, 7, 9, 13, 16-18, 21-25	УП.03 Учебная практика	108	108	-	-	-	-	-	108	-
ПК 3.1-3.7, ЛР 1, 2, 7, 9, 13, 16-18, 21-25	ПП.03 Производственная практика	252	252	-	-	-	-	-	-	252
ПК 3.1-3.7,	Экзамен по модулю	6	-	-	-	-	-	6	-	-
	Всего:	786	588	414	238	+	58	12	108	252

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.03 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.
Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений		122/54
МДК .03.01 Проектирование и разработка веб-приложений		122/54
	5 семестр	58/26
Тема 1.1.1 Разработка сетевых приложений	Содержание учебного материала	
	1. Введение	26
	2. Основы PHP	
	3. Формы	
	4. Cookie. HTTP-заголовки ответа сервера. Сессии	
	5. Работа с файловой системой	
	6. Основы работы с базами данных	
	7. Связь с базами данных MySQL	
	8. Объектно-ориентированное программирование на PHP	
	9. PHP и XML	
	10. PHP и XML Web-services	
	11. Сокеты и сетевые функции	
	12. Работа с графикой	
	13. Язык сценариев JavaScript. Объектно-ориентированное программирование	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	1 «Создание серверных сценариев с использованием технологии PHP»	26
	2 «Обработка данных на форме»	
	3 «Организация файлового ввода-вывода»	
	4 «Организация поддержки базы данных в PHP»	
	5 «Отслеживание сеансов (session)»	

	6 «Создание проекта «Регистрация»»	
	7 «Создание проекта «Интернет магазин»»	
	8 «Составление схем XML-документов»	
	9 «Отображение XML-документов различными способами»	
	10 «Разработка Web-приложения с помощью XML»	
	11 «Использование языка сценариев JavaScript при создании web-сайта»	
Самостоятельная работа Подготовка и оформление отчета по индивидуальным заданиям практических работ.		6
Промежуточная аттестация	Зачет	-
6 семестр		64/28
Тема 1.1.1 Разработка сетевых приложений	Содержание учебного материала	28
	14. jQuery	
	15. AJAX	
	16. PHP фреймворки	
	17. CMS	
	18. Размещение Web-сайта на сервере	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	28
	12 «Использование библиотеки jQuery»	
	13 «Применение технологии AJAX»	
	14 «Использование фреймворка для создания сайта»	
	15 «Создание сайта на CMS»	
	16 «Администрирование сайта»	
	17 «Публикация сайта на бесплатном хостинге»	
Промежуточная аттестация	Курсовая работа	

Курсовая работа	1. Проектирование и разработка интернет-магазина (с учетом специфики предлагаемых товаров). 2. Проектирование и разработка сайта для предприятия (с учетом специфики деятельности предприятия). 3. Проектирование и разработка web-приложения для учебного центра. 4. Проектирование и разработка web-приложения для торговой организации. 5. Проектирование и разработка web-приложения для проведения тестирования. 6. Проектирование и разработка web-приложения для сервисного центра. 7. Проектирование и разработка web-приложения для медицинского центра. 8. Проектирование и разработка web-приложения для центра детского творчества. 9. Проектирование и разработка web-приложения для туристического агентства. 10. Проектирование и разработка web-приложения для добровольной организации по защите животных. 11. Проектирование и разработка web-приложения для подготовки к сдаче экзамена в ГИБДД. 12. Проектирование и разработка web-приложения для библиотеки. 13. Проектирование и разработка web-приложения для оптовой торговой организации. 14. Проектирование и разработка web-приложения для колл-центра. 15. Проектирование и разработка web-приложения для изучения иностранных языков. 16. Проектирование и разработка web-приложения для учета личных финансов. 17. Проектирование и разработка web-приложения транспортной компании.	
Самостоятельная работа Подготовка и оформление курсовой работы		2
Промежуточная аттестация	Экзамен	6
Раздел 2. Оптимизация веб-приложений		150112
МДК. 03.02. Оптимизация веб-приложений		150/112
7 семестр		100/80
Тема 2.2.1 Методы оптимизации веб - приложений	Содержание учебного материала	
	1. Введение. Продвижение сайтов	
	2. Внутренняя поисковая оптимизация (SEO)	16
	3. Внешняя поисковая оптимизация (SEO)	
	4. Индексация сайта	
В том числе практических занятий и лабораторных работ		

	1 Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты	80
	2 Исследование способов ускорения загрузки сайтов	
	3 Проведение внутренней SEO оптимизация сайта	
Самостоятельная работа Подготовка и оформление отчета по индивидуальным заданиям практических работ.		4
Промежуточная аттестация	зачет	-
8 семестр		50/32
Тема 2.2.1 Методы оптимизации веб - приложений	Содержание учебного материала	
	5. Увеличение посещаемости сайта	8
	6. Конвертация трафика	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	4 Техническая оптимизация, дополнительные настройки	32
	5 Улучшение поведенческих факторов	
Самостоятельная работа Увеличение посещаемости сайта		10
Промежуточная аттестация	Зачет	-
Раздел 3. Обеспечение безопасности веб-приложений		
МДК. 03.03 Обеспечение безопасности веб-приложений		148/72
7 семестр		128/64
Тема 3.3.1 Технологии обеспечения безопасности веб-приложений	Содержание учебного материала	
	1. Основные принципы построения безопасных сайтов. Понятие безопасности приложений и классификация опасностей	32
	2. Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению	
	3. Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений	
	4. Безопасная аутентификация и авторизация.	
	5. Повышение привилегий и общая отказоустойчивость системы	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	1 Сбор информации о web-приложении.	64
	2 Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями	
	3 Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании	
Самостоятельная работа		32

Подготовка и оформление отчета по индивидуальным заданиям практических работ.		
Промежуточная аттестация	Контрольная работа	-
8 семестр		20/8
Тема 3.3.1	Содержание учебного материала	16/8
Технологии обеспечения безопасности веб-приложений	1. Проверка корректности данных, вводимых пользователем. Публикация изображений и файлов. Методы шифрования. SQL- инъекции. XSS-инъекции	8
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8
	4 Поиск уязвимостей к атакам XSS.	8
	5 Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection.	
Самостоятельная работа		4
Подготовка и оформление отчета по индивидуальным заданиям практических работ		
Промежуточная аттестация	Зачет	-
УП.03 Учебная практика		108
ПП.03 Производственная практика		252
ПМ.03.ЭК Экзамен по модулю		6
Всего		786

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены учебно-лабораторные помещения, оснащенные в соответствии с примерной образовательной программы по специальности.

Оснащенные базы практики в соответствии с примерной образовательной программы по специальности.

№ п/п	Наименование оборудованных учебных аудиторий, аудиторий для практических занятий, лабораторий, мастерских	Перечень материального оснащения, оборудования и технических средств обучения
1.	Лаборатория программирования и баз данных № 247	<i>Материальное оснащение, компьютерное и интерактивное оборудование:</i> Компьютер Проектор Экран для проектора Компьютерный стол Стулья Стол преподавателя Стул преподавателя Доска магнитно-маркерная Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду МИДиС, выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет». <i>Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение</i> 1С: Предприятие. Комплект для высших и средних учебных заведений (1С – 8985755) Битрикс 24 Яндекс браузер Mozilla Firefox Adobe Reader Microsoft™ Office® МойОфис Антивирус «Касперский» (Kaspersky Endpoint Security) VS Code / JetBrains Edu Python + scikit-learn, PyTorch Unity (Personal/Edu) Blender Git + GitHub/GitLab Jira / YouTrack (Edu) Figma (Edu) PostgreSQL / MySQL Docker Desktop (Edu) «Гарант аэро» КонсультантПлюс
	Библиотека. Читальный зал № 122	<i>Материальное оснащение, компьютерное и интерактивное оборудование:</i> Автоматизированные рабочие места библиотекарей Автоматизированные рабочие места для читателей Принтер Сканер Стеллажи для книг Кафедра Выставочный стеллаж Каталожный шкаф Посадочные места (столы и стулья для самостоятельной работы)

	Стенд информационный Условия для лиц с ОВЗ: Автоматизированное рабочее место для лиц с ОВЗ Линза Френеля Специальная парта для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата Клавиатура с нанесением шрифта Брайля Компьютер с программным обеспечением для лиц с ОВЗ Световые маяки на дверях библиотеки Тактильные указатели направления движения Тактильные указатели выхода из помещения Контрастное выделение проемов входов и выходов из помещения Табличка с наименованием библиотеки, выполненная шрифтом Брайля Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду МИДиС, выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет». <i>Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение</i> 1С: Предприятие. Комплект для высших и средних учебных заведений (1С – 8985755) Битрикс 24 Яндекс браузер Mozilla Firefox Adobe Reader Microsoft™ Office® МойОфис Антивирус «Касперский» (Kaspersky Endpoint Security) «Гарант аэро» КонсультантПлюс
--	--

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

МДК 03.01. Проектирование и разработка веб-приложений

Печатные издания

1. Егерев, К. Этой кнопке нужен текст: о UX-писательстве коротко и понятно / К.Егерев. - Москва: Альпина Пабlishер, 2022. - 187с.
2. Интерфейс. Основы проектирования и взаимодействия: / А.Купер, Р.Рейман, Д.Кронин, К.Носсел; пер. с англ. - 4-е изд. - СПб: Питер, 2022. - 720 с.: ил. - (Серия "Для профессионалов").
3. Клифтон, Я. Проектирование пользовательского интерфейса в Android / Я.Клифтон; пер. с англ. - 2-е изд. - М: ДМК Пресс, 2022. - 452 с.: ил.
4. Мартин, Р. Чистый код: создание, анализ и рефакторинг: (16+) / Р. Мартин. - Санкт-Петербург: Питер, 2023. - 464 с.: ил.
5. Меженин, А.В. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений: учебник для спо / А.В.Меженин, Д.А.Меженин. - Москва: Академия, 2022. - 272с. - (Профессиональное образование).
6. Швабер, Кен. Скрам: Гибкое управление продуктом и бизнесом / Кен Швабер, пер. с англ. Д.Блинова. - Москва: Альпина Пабlishер, 2023. - 236с. - (Гибкие методы управления).
7. Шелл, Дж. Геймдизайн: как создать игру, в которую будут играть все: / Джесси Шелл; пер. с англ. - М: Альпина Пабlishер, 2023. - 640 с.: ил.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Полуэктова, Н.Р. Разработка веб-приложений: учебник для спо/ Н.Р. Полуэктова. — 2-е изд. — Москва: Юрайт, 2026. — 204 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588469> (дата обращения: 21.05.2026).
2. Соколова, В.В. Разработка мобильных приложений: учебник для спо/ В.В. Соколова. — Москва: Юрайт, 2025. — 160 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566082> (дата обращения: 21.05.2026).
3. Сысолетин, Е.Г. Разработка интернет-приложений: учебник для спо/ Е.Г. Сысолетин, С.Д. Ростунцев. — Москва: Юрайт, 2025. — 80 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565692> (дата обращения: 21.05.2026).
4. Тузовский, А.Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учебник для спо/ А.Ф. Тузовский. — Москва: Юрайт, 2025. — 219 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565693> (дата обращения: 21.05.2026).

Дополнительные источники

1. Казанский, А.А. Объектно-ориентированное программирование. Visual Basic: учебник для спо/ А.А. Казанский. — 2-е изд. — Москва: Юрайт, 2026. — 295 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584744> (дата обращения: 21.05.2026).
2. Казанский, А.А. Программирование на C#: учебное пособие / А.А. Казанский. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2026. — 181 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584121> (дата обращения: 21.05.2026).

МДК 03.02. Оптимизация веб-приложений

Печатные издания

1. Егерев, К. Этой кнопке нужен текст: о UX-писательстве коротко и понятно / К.Егерев. - Москва: Альпина Паблишер, 2022. - 187с.
2. Интерфейс. Основы проектирования и взаимодействия: / А.Купер, Р.Рейман, Д.Кронин, К.Носсел; пер. с англ. - 4-е изд. - СПб: Питер, 2022. - 720 с.: ил. - (Серия "Для профессионалов").
3. Клифтон, Я. Проектирование пользовательского интерфейса в Android: / Я.Клифтон; пер. с англ. - 2-е изд. - М.: ДМК Пресс, 2022. - 452 с.: ил.
4. Мартин, Р. Чистый код: создание, анализ и рефакторинг: (16+) / Р. Мартин. - Санкт-Петербург: Питер, 2023. - 464 с.: ил.
5. Меженин, А.В. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений: учебник для спо / А.В.Меженин, Д.А.Меженин. - Москва: Академия, 2022. - 272с. - (Профессиональное образование).
6. Швабер, Кен Скрам: Гибкое управление продуктом и бизнесом / Кен Швабер, пер. с англ. Д.Блинова. - Москва: Альпина Паблишер, 2023. - 236с. - (Гибкие методы управления).
7. Шелл, Дж. Геймдизайн: как создать игру, в которую будут играть все: / Джесси Шелл; пер. с англ. - М: Альпина Паблишер, 2023. - 640 с.: ил.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Методы оптимизации: учебник и практикум / Ф.П. Васильев, М.М. Потапов, Б.А. Будаков, Л.А. Артемьева; под ред. Ф.П. Васильева. — Москва: Юрайт, 2026. — 375 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583294> (дата обращения: 22.05.2026).
2. Методы оптимизации: теория и алгоритмы: учебник / А.А. Черняк, Ж.А. Черняк, Ю.М. Метельский, С.А. Богданович. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2026. — 354 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585460> (дата обращения: 22.05.2026).
3. Полуэктова, Н.Р. Разработка веб-приложений: учебник для спо/ Н.Р. Полуэктова. — 2-е изд. — Москва: Юрайт, 2026. — 204 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа

- Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588469> (дата обращения: 22.05.2026).
4. Соколова, В.В. Разработка мобильных приложений: учебник для спо/ В.В. Соколова. — Москва: Юрайт, 2025. — 160 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566082> (дата обращения: 22.05.2026).
 5. Сухарев, А.Г. Численные методы оптимизации: учебник и практикум / А.Г. Сухарев, А.В. Тимохов, В.В. Федоров. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2024. — 367 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538182> (дата обращения: 22.05.2026).
 6. Сысолетин, Е.Г. Разработка интернет-приложений: учебник для спо/ Е.Г. Сысолетин, С.Д. Ростунцев. — Москва: Юрайт, 2025. — 80 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565692> (дата обращения: 22.05.2026).
 7. Тузовский, А.Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учебник для спо/ А.Ф. Тузовский. — Москва: Юрайт, 2025. — 219 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565693> (дата обращения: 22.05.2026).

Дополнительные источники

1. Казанский, А.А. Объектно-ориентированное программирование. Visual Basic: учебник для спо/ А.А. Казанский. — 2-е изд. — Москва: Юрайт, 2026. — 295 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584744> (дата обращения: 22.05.2026).
2. Казанский, А.А. Программирование на C#: учебное пособие для спо/ А.А. Казанский. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2026. — 181 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584745> (дата обращения: 22.05.2026).

МДК 03.03. Обеспечение безопасности веб-приложений

Печатные издания

1. Бубнов, А.А. Основы информационной безопасности: учеб. пособие для спо / А.А. Бубнов, В.Н. Пржегорлинский, О.А. Савинкин. - 3-е изд. - М.: Академия, 2022. - 256 с.
2. Мартин, Р. Чистый код: создание, анализ и рефакторинг / Р. Мартин. - Санкт-Петербург: Питер, 2023. - 464 с.: ил.
3. Меженин, А.В. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений: учебник для спо / А.В.Меженин, Д.А.Меженин. - Москва: Академия, 2022. - 272с. - (Профессиональное образование).
4. Михеева, Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учеб. пособие для спо / Е.В.Михеева. - 15-е изд. стереотип. - М.: Академия, 2022. - 384 с. - (Профессиональное образование).
5. Швабер, Кен Скрам: Гибкое управление продуктом и бизнесом / Кен Швабер, пер. с англ. Д.Блинова. - Москва: Альпина Паблишер, 2023. - 236с. - (Гибкие методы управления).

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Внуков, А.А. Основы информационной безопасности: защита информации: учебное пособие для спо/ А.А. Внуков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2026. — 161 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587458> (дата обращения: 18.05.2026).
2. Казарин, О.В. Надежность и безопасность программного обеспечения: учебник / О.В. Казарин, И.Б. Шубинский. — 2-е изд. — Москва: Юрайт, 2026. — 352 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586060> (дата обращения: 18.05.2026).
3. Казарин, О.В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения: учебник для спо/ О.В. Казарин, И.Б. Шубинский. — 2-е изд. — Москва: Юрайт, 2026. — 352 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт

[сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587457> (дата обращения: 18.05.2026).

4. Казарин, О.В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения: учебник и практикум для спо/ О.В. Казарин, А.С. Забабурин. — Москва: Юрайт, 2026. — 312 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588246> (дата обращения: 18.05.2026).

5. Полуэктова, Н.Р. Разработка веб-приложений: учебник для спо/ Н.Р. Полуэктова. — 2-е изд. — Москва: Юрайт, 2026. — 204 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588469> (дата обращения: 18.05.2026).

6. Соколова, В.В. Разработка мобильных приложений: учебник для спо/ В.В. Соколова. — Москва: Юрайт, 2025. — 160 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566082> (дата обращения: 18.05.2026).

7. Сысолетин, Е.Г. Разработка интернет-приложений: учебник для спо/ Е.Г. Сысолетин, С.Д. Ростунцев. — Москва: Юрайт, 2025. — 80 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565692> (дата обращения: 18.05.2026).

8. Тузовский, А.Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учебник для спо/ А.Ф. Тузовский. — Москва: Юрайт, 2025. — 219 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565693> (дата обращения: 18.05.2026).

Дополнительные источники

1. Казанский, А.А. Объектно-ориентированное программирование. Visual Basic: учебник для спо/ А.А. Казанский. — 2-е изд. — Москва: Юрайт, 2026. — 295 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584744> (дата обращения: 18.05.2026).

2. Казанский, А.А. Программирование на C#: учебное пособие / А.А. Казанский. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2026. — 181 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584121> (дата обращения: 18.05.2026).

Учебная практика

Печатные издания

1. Бубнов, А.А. Основы информационной безопасности: учеб. пособие для спо / А.А. Бубнов, В.Н. Пржегорлинский, О.А. Савинкин. - 3-е изд. - М.: Академия, 2022. - 256 с.

2. Егеров, К. Этой кнопке нужен текст: о UX-писательстве коротко и понятно / К.Егеров. - Москва: Альпина Паблишер, 2022. - 187с.

3. Интерфейс. Основы проектирования и взаимодействия: / А.Купер, Р.Рейман, Д.Кронин, К.Носсел; пер. с англ. - 4-е изд. - СПб: Питер, 2022. - 720 с.: ил. - (Серия "Для профессионалов").

4. Мартин, Р. Чистый код: создание, анализ и рефакторинг: (16+) / Р. Мартин. - Санкт-Петербург: Питер, 2023. - 464 с.: ил.

5. Меженин, А.В. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений: учебник для спо / А.В.Меженин, Д.А.Меженин. - Москва: Академия, 2022. - 272с. - (Профессиональное образование).

6. Михеева, Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учеб. пособие для спо / Е.В.Михеева. - 15-е изд. стереотип. - М.: Академия, 2022. - 384 с. - (Профессиональное образование).

7. Швабер, Кен. Скрам: Гибкое управление продуктом и бизнесом / Кен Швабер, пер. с англ. Д.Блинова. - Москва: Альпина Паблишер, 2023. - 236с. - (Гибкие методы управления).

9. Шелл, Дж. Геймдизайн: как создать игру, в которую будут играть все: / Джесси Шелл; пер. с англ. - М: Альпина Паблишер, 2023. - 640 с.: ил.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Внуков, А.А. Основы информационной безопасности: защита информации: учебное пособие для спо/ А.А. Внуков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2026. — 161 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587458> (дата обращения: 19.05.2026).
2. Методы оптимизации: учебник и практикум / Ф.П. Васильев, М.М. Потапов, Б.А. Будак, Л.А. Артемьева; под ред. Ф.П. Васильева. — Москва: Юрайт, 2026. — 375 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583294> (дата обращения: 19.05.2026).
3. Казарин, О.В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения: учебник для спо/ О.В. Казарин, И.Б. Шубинский. — 2-е изд. — Москва: Юрайт, 2026. — 352 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587457> (дата обращения: 19.05.2026).
4. Казарин, О.В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения: учебник и практикум для спо/ О.В. Казарин, А.С. Забабурин. — Москва: Юрайт, 2026. — 312 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588246> (дата обращения: 19.05.2026).
5. Полуэктова, Н.Р. Разработка веб-приложений: учебник для спо/ Н.Р. Полуэктова. — 2-е изд. — Москва: Юрайт, 2026. — 204 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588469> (дата обращения: 19.05.2026).
6. Соколова, В.В. Разработка мобильных приложений: учебник для спо/ В.В. Соколова. — Москва: Юрайт, 2025. — 160 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566082> (дата обращения: 19.05.2026).
7. Сухарев, А.Г. Численные методы оптимизации: учебник и практикум / А.Г. Сухарев, А.В. Тимохов, В.В. Федоров. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2024. — 367 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538182> (дата обращения: 19.05.2026).
8. Сысолетин, Е.Г. Разработка интернет-приложений: учебник для спо/ Е.Г. Сысолетин, С.Д. Ростунцев. — Москва: Юрайт, 2025. — 80 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565692> (дата обращения: 19.05.2026).
9. Тузовский, А.Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учебник для спо/ А.Ф. Тузовский. — Москва: Юрайт, 2025. — 219 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565693> (дата обращения: 19.05.2026).

Дополнительные источники

1. Казанский, А.А. Объектно-ориентированное программирование. Visual Basic: учебник для спо/ А.А. Казанский. — 2-е изд. — Москва: Юрайт, 2026. — 295 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584744> (дата обращения: 19.05.2026).
2. Казанский, А.А. Программирование на C#: учебное пособие / А.А. Казанский. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2026. — 181 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584121> (дата обращения: 19.05.2026).

Производственная практика

Печатные издания

1. Бубнов, А.А. Основы информационной безопасности: учеб. пособие для спо / А.А. Бубнов,

- В.Н. Пржегорлинский, О.А. Савинкин. - 3-е изд. - М.: Академия, 2022. - 256 с.
2. Егерев, К. Этой кнопке нужен текст: о UX-писательстве коротко и понятно / К.Егерев. - Москва: Альпина Паблишер, 2022. - 187с.
3. Интерфейс. Основы проектирования и взаимодействия: / А.Купер, Р.Рейман, Д.Кронин, К.Носсел; пер. с англ. - 4-е изд. - СПб: Питер, 2022. - 720 с.: ил. - (Серия "Для профессионалов").
4. Мартин, Р. Чистый код: создание, анализ и рефакторинг: (16+) / Р. Мартин. - Санкт-Петербург: Питер, 2023. - 464 с.: ил.
5. Меженин, А.В. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений: учебник для спо / А.В.Меженин, Д.А.Меженин. - Москва: Академия, 2022. - 272с. - (Профессиональное образование).
6. Михеева, Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учеб. пособие для спо / Е.В.Михеева. - 15-е изд. стереотип. - М.: Академия, 2022. - 384 с. - (Профессиональное образование).
7. Швабер, Кен. Скрам: Гибкое управление продуктом и бизнесом / Кен Швабер, пер. с англ. Д.Блинова. - Москва: Альпина Паблишер, 2023. - 236с. - (Гибкие методы управления).
8. Шелл, Дж. Геймдизайн: как создать игру, в которую будут играть все: / Джесси Шелл; пер. с англ. - М: Альпина Паблишер, 2023. - 640 с.: ил.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Внуков, А.А. Основы информационной безопасности: защита информации: учебное пособие для спо/ А.А. Внуков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2026. — 161 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587458> (дата обращения: 20.05.2026).
2. Методы оптимизации: учебник и практикум / Ф.П. Васильев, М.М. Потапов, Б.А. Будак, Л.А. Артемьева; под ред. Ф.П. Васильева. — Москва: Юрайт, 2026. — 375 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583294> (дата обращения: 20.05.2026).
3. Казарин, О.В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения: учебник для спо/ О.В. Казарин, И.Б. Шубинский. — 2-е изд. — Москва: Юрайт, 2026. — 352 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587457> (дата обращения: 20.05.2026).
4. Казарин, О.В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения: учебник и практикум для спо/ О.В. Казарин, А.С. Забабурин. — Москва: Юрайт, 2026. — 312 с.— Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588246> (дата обращения: 20.05.2026).
5. Полуэктова, Н.Р. Разработка веб-приложений: учебник для спо/ Н.Р. Полуэктова. — 2-е изд. — Москва: Юрайт, 2026. — 204 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588469> (дата обращения: 20.05.2026).
6. Соколова, В.В. Разработка мобильных приложений: учебник для спо/ В.В. Соколова. — Москва: Юрайт, 2025. — 160 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566082> (дата обращения: 20.05.2026).
7. Сухарев, А.Г. Численные методы оптимизации: учебник и практикум / А.Г. Сухарев, А.В. Тимохов, В.В. Федоров. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2024. — 367 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:

<https://urait.ru/bcode/538182> (дата обращения: 20.05.2026).

8. Сысолетин, Е.Г. Разработка интернет-приложений: учебник для спо/ Е.Г. Сысолетин, С.Д. Ростунцев. — Москва: Юрайт, 2025. — 80 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565692> (дата обращения: 20.05.2026).

9. Тузовский, А.Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учебник для спо/ А.Ф. Тузовский. — Москва: Юрайт, 2025. — 219 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565693> (дата обращения: 20.05.2026).

Дополнительные источники

1. Казанский, А.А. Объектно-ориентированное программирование. Visual Basic: учебник для спо/ А.А. Казанский. — 2-е изд. — Москва: Юрайт, 2026. — 295 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584744> (дата обращения: 20.05.2026).

2. Казанский, А.А. Программирование на C#: учебное пособие / А.А. Казанский. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2026. — 181 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584121> (дата обращения: 20.05.2026).

Экзамен по модулю

Печатные издания

1. Бубнов, А.А. Основы информационной безопасности: учеб. пособие для спо / А.А. Бубнов, В.Н. Пржегорлинский, О.А. Савинкин. - 3-е изд. - М.: Академия, 2022. - 256 с.

2. Егеров, К. Этой кнопке нужен текст: о UX-писательстве коротко и понятно / К.Егеров. - Москва: Альпина Паблишер, 2022. - 187с.

3. Интерфейс. Основы проектирования и взаимодействия: / А.Купер, Р.Рейман, Д.Кронин, К.Носсел; пер. с англ. - 4-е изд. - СПб: Питер, 2022. - 720 с.: ил. - (Серия "Для профессионалов").

4. Мартин, Р. Чистый код: создание, анализ и рефакторинг: (16+) / Р. Мартин. - Санкт-Петербург: Питер, 2023. - 464 с.: ил.

5. Меженин, А.В. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений: учебник для спо / А.В.Меженин, Д.А.Меженин. - Москва: Академия, 2022. - 272с. - (Профессиональное образование).

6. Михеева, Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учеб. пособие для спо / Е.В.Михеева. - 15-е изд. стереотип. - М.: Академия, 2022. - 384 с. - (Профессиональное образование).

7. Швабер, Кен. Скрам: Гибкое управление продуктом и бизнесом / Кен Швабер, пер. с англ. Д.Блинова. - Москва: Альпина Паблишер, 2023. - 236с. - (Гибкие методы управления).

8. Шелл, Дж. Геймдизайн: как создать игру, в которую будут играть все: / Джесси Шелл; пер. с англ. - М: Альпина Паблишер, 2023. - 640 с.: ил.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Внуков, А.А. Основы информационной безопасности: защита информации: учебное пособие для спо/ А.А. Внуков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2026. — 161 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587458> (дата обращения: 21.05.2026).

2. Методы оптимизации: учебник и практикум / Ф.П. Васильев, М.М. Потапов, Б.А. Будак,

Л.А. Артемьева; под ред. Ф.П. Васильева. — Москва: Юрайт, 2026. — 375 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583294> (дата обращения: 21.05.2026).

3. Казарин, О.В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения: учебник для спо/ О.В. Казарин, И.Б. Шубинский. — 2-е изд. — Москва: Юрайт, 2026. — 352 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587457> (дата обращения: 21.05.2026).

4. Казарин, О.В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения: учебник и практикум для спо/ О.В. Казарин, А.С. Забабурин. — Москва: Юрайт, 2026. — 312 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588246> (дата обращения: 21.05.2026).

5. Полуэктова, Н.Р. Разработка веб-приложений: учебник для спо/ Н.Р. Полуэктова. — 2-е изд. — Москва: Юрайт, 2026. — 204 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588469> (дата обращения: 21.05.2026).

6. Соколова, В.В. Разработка мобильных приложений: учебник для спо/ В.В. Соколова. — Москва: Юрайт, 2025. — 160 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566082> (дата обращения: 21.05.2026).

7. Сухарев, А.Г. Численные методы оптимизации: учебник и практикум / А.Г. Сухарев, А.В. Тимохов, В.В. Федоров. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2024. — 367 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538182> (дата обращения: 21.05.2026).

8. Сысолетин, Е.Г. Разработка интернет-приложений: учебник для спо/ Е.Г. Сысолетин, С.Д. Ростунцев. — Москва: Юрайт, 2025. — 80 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565692> (дата обращения: 21.05.2026).

9. Тузовский, А.Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учебник для спо/ А.Ф. Тузовский. — Москва: Юрайт, 2025. — 219 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565693> (дата обращения: 21.05.2026).

Дополнительные источники

1. Казанский, А.А. Объектно-ориентированное программирование. Visual Basic: учебник для спо/ А.А. Казанский. — 2-е изд. — Москва: Юрайт, 2026. — 295 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584744> (дата обращения: 21.05.2026).

2. Казанский, А.А. Программирование на C#: учебное пособие / А.А. Казанский. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2026. — 181 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584121> (дата обращения: 21.05.2026).

3.2.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины

Для выполнения заданий, предусмотренных рабочей программой, используются рекомендованные Интернет-сайты, ЭБС.

Электронные образовательные ресурсы

1. Образовательная платформа «ЮРАЙТ» <http://www.urait.ru>
2. Справочно-правовая система "ГАРАНТ". <https://www.garant.ru>

3. Некоммерческая интернет-версия системы «КонсультантПлюс»
<http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=home>
4. Правовые ресурсы в сети интернет <http://www.nlr.ru/lawcenter/ires/>
5. Справочная система «Консультант» <http://www.consultant.ru>
6. eLIBRARY.RU: Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>
7. Министерство обороны РФ <http://mil.ru/index.htm>

Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru>
2. StackOverflow — это самая большая база вопросов и ответов по программированию
3. Статистика и отчеты Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации <https://digital.gov.ru/ru/activity/statistic/#section-informatsionno-kommunikatsionnyie-tehnologii-v-tsifrah>
4. Крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки <https://github.com>
5. ХАБР: База данных для IT-специалистов: статьи и новости на IT-тематику <https://habr.com/ru>
6. Science Direct (содержит более 1500 журналов издательства Elsevier) <https://www.sciencedirect.com/>
7. Megabook – Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия <http://megabook.ru>
8. Online словарь и тезаурус Cambridge Dictionary <https://dictionary.cambridge.org/ru/>
9. База данных Всероссийского центра изучения общественного мнения (ВЦИОМ) <https://wciom.ru/>
10. StackOverflow — это самая большая база вопросов и ответов по программированию stackoverflow.com
11. Киберфорум cyberforum.ru
12. Сайт по веб-разработке для новичков: HTML + CSS + JavaScript. doka.guide
13. Хабр –разработка <https://habr.com/ru/flows/develop/articles/>

Сведения об электронно-библиотечной системе

№ п/п	Основные сведения об электронно-библиотечной системе	Краткая характеристика
1	Наименование электронно-библиотечной системы, представляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет	Образовательная платформа «Юрайт»: https://urait.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 3.1	Оценка «отлично» - изучены требования заказчика по результатам анкет и интервью; изучены типовые решения, обосновано, выбрано и согласовано с заказчиком оптимальное решение; разработано и оформлено техническое задание в полном соответствии с рекомендациями стандартов; разделы технического задания изложены логично и технически грамотно.	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых проектов (работ), экзамены. Интерпретация

	Оценка «хорошо» - изучены требования заказчика по результатам анкет и интервью; изучены типовые решения, выбрано и согласовано с заказчиком оптимальное решение; разработано и оформлено техническое задание в соответствии с рекомендациями стандартов; разделы технического задания изложены логично и грамотно. Оценка «удовлетворительно» - изучены требования заказчика по результатам анкет и интервью; изучены типовые решения, выбрано и согласовано с заказчиком одно решение; разработано и оформлено техническое задание в соответствии с рекомендациями стандартов; разделы технического задания изложены грамотно.	результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля, результатов наблюдений за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной практики
ПК 3.2	Оценка «отлично» - веб приложение разработано и корректно функционирует в полном соответствии с техническим заданием в среде программирования с использованием открытых библиотек; приложение предварительно смоделировано (применены объектные модели); код оформлен в соответствии со стандартами кодирования. Оценка «хорошо» - веб приложение разработано и работоспособно в соответствии с техническим заданием в среде программирования с использованием открытых библиотек; приложение предварительно смоделировано; код оформлен в соответствии со стандартами кодирования. Оценка «удовлетворительно» - веб приложение разработано и работоспособно в соответствии с техническим заданием в среде программирования с использованием открытых библиотек; код оформлен с незначительными отклонениями от стандартов кодирования.	
ПК 3.3	Оценка «отлично» - установлено программное обеспечение для создания резервной копии веб-приложения, создана копия веб приложения, серверные данные зарезервированы, веб-приложение восстановлено из резервной копии (развернуто), веб-сервер настроен; работоспособность проверена, вывод о качестве сделан. Оценка «хорошо» - установлено программное обеспечение для создания резервной копии веб-приложения, создана копия веб приложения, серверные данные зарезервированы, веб-приложение восстановлено из резервной копии (развернуто), веб-сервер настроен без существенных замечаний; работоспособность проверена. Оценка «удовлетворительно» - создана копия веб приложения, серверные данные зарезервированы, веб-приложение восстановлено из резервной копии (развернуто), веб-сервер настроен без существенных замечаний.	
ПК 3.4	Оценка «отлично» - выполнено тестирование веб-приложения в соответствии с тест-планом; результаты тестирования сохранены в системе контроля версий; по результатам тестирования сделаны выводы и внесены	

	предложения по рефакторингу кода; выполнена отладка приложения; результаты отладки сохранены в системе контроля версий; сделаны выводы по результатам отладки. Оценка «хорошо» - выполнено тестирование веб-приложения в соответствии с тест-планом; результаты тестирования сохранены в системе контроля версий; по результатам тестирования сделаны выводы; выполнена отладка приложения; результаты отладки сохранены в системе контроля версий; сделаны выводы по результатам отладки. Оценка «удовлетворительно» - выполнено тестирование веб-приложения в соответствии с тест-планом; результаты тестирования сохранены в системе контроля версий; выполнена отладка приложения; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.	
ПК 3.5	Оценка «отлично» - проанализированы источники угроз безопасности; проанализированы методы защиты доступа к данным и защиты кода; предложены и реализованы меры защиты; код сайта и папки проанализированы на предмет наличия вредоносных программ; сделаны выводы о безопасности. Оценка «хорошо» - проанализированы источники угроз безопасности; предложены и реализованы меры защиты; код сайта и папки проанализированы на предмет наличия вредоносных программ; сделаны выводы о безопасности. Оценка «удовлетворительно» - проанализированы источники угроз безопасности; предложены и реализованы меры защиты; код сайта и папки проанализированы на предмет наличия вредоносных программ.	
ПК 3.6	Оценка «отлично» - проанализирован и модифицирован код веб-приложения с помощью системы администрирования; получен работоспособный вариант; проверена работоспособность кода и сделан вывод о результатах оптимизации. Оценка «хорошо» - проанализирован и модифицирован код веб-приложения с помощью системы администрирования; получен практически работоспособный вариант; проверена работоспособность кода и сделан вывод о результатах оптимизации. Оценка «удовлетворительно» - модифицирован код веб-приложения с помощью системы администрирования; получен работоспособный вариант с некоторыми недостатками; проверена работоспособность кода и сделан вывод о результатах оптимизации.	

ПК 3.7	Оценка «отлично» - выбрана с обоснованием выбора система мониторинга работы сайта; система подключена и настроена; настройки обоснованы; выполнен сбор статистики и пояснены его результаты; составлены оригинальные и грамотные тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках. Оценка «хорошо» - выбрана система мониторинга работы сайта; система подключена и настроена; настройки обоснованы; выполнен сбор статистики и пояснены его результаты; применен инструментарий для подбора ключевых словосочетаний; составлены грамотные тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках. Оценка «удовлетворительно» - система мониторинга работы сайта подключена и настроена; выполнен сбор статистики; составлены грамотные тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках.	
--------	--	--