



Автономная некоммерческая организация
профессионального образования
«Колледж информационных технологий «КАСПИЙ»
367013, г. Махачкала, пр-кт. Гамидова, зд.18м
ОГРН: 1220500003580, ИНН: 0572030404

КОМПЛЕКТ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН

для специальности среднего профессионального образования
09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ
квалификация – разработчик веб и мультимедийных приложений

«Общепрофессиональный цикл»
основной профессиональной образовательной программы СПО

профиль профессионального образования: технологический

Список учебных дисциплин:

1. ОП.01 Язык программирования Python для веб-разработки
2. ОП.02 Алгоритмы и структуры данных
3. ОП.03 Основы HTML/CSS
4. ОП.04 Безопасность веб-приложений
5. ОП.05 Безопасность жизнедеятельности
6. ОП.06 XML технологии
7. ОП.07 Разработка корпоративных ИС
8. ОП.08 Основы работы с технической документацией
9. ОП.09 Управление цифровым продуктом
10. ОП.10 Программная платформа Node.js
11. ОП.11 Язык программирования JavaScript
12. ОП.12 Основы анализа и проектирования баз данных
13. ОП.13 Кроссплатформенная разработка Flutter
14. ОП.14 Объектно-ориентированное программирование на TypeScript
15. ОП.15 Дизайн взаимодействия пользователя с интерфейсом
16. ОП.16 Введение в управление проектами



УТВЕРЖДЕНО
Директор
Колледжа КАСПИЙ
М.И. Абакаров
от «27» июня 2024г.

Комплект рабочих программ учебных дисциплин общего гуманитарного и социально-экономического цикла, математического и общего естественно-научного цикла разработан на основе примерных федеральных рабочих программ учебных дисциплин общего гуманитарного и социально-экономического цикла, математического и общего естественно-научного цикла для профессиональных образовательных организаций (ФИРО, с изменениями 2022 г.)

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по учебной работе

А.Г. Ибакова



IThub
college



Caspian

Автономная некоммерческая организация
профессионального образования
«Колледж информационных технологий «КАСПИЙ»
367013, г. Махачкала, пр-кт. Гамидова, зд.18м
ОГРН: 1220500003580, ИНН: 0572030404

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ PYTHON ДЛЯ ВЕБ-РАЗРАБОТКИ
по специальности 09.02.07
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Квалификация: разработчик веб и мультимедийных приложений

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ PYTHON ДЛЯ ВЕБ-РАЗРАБОТКИ

1.1. Место дисциплины ОП.01 Язык программирования Python для веб-разработки в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Рабочая программа дисциплины ОП.01 Язык программирования Python для веб-разработки является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины ОП.01 Язык программирования Python для веб-разработки:

Дисциплина направлена на формирование и развитие общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

ПК 8.4д Работать с протоколами межсистемного взаимодействия и программными интерфейсами приложений

ПК 8.6д Использовать языки разметки и другие технологии для структурирования, преобразования и визуализации данных

ПК 9.4 Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием

ПК 9.8 Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности

ПК 9.11д Разрабатывать программы на современных языках программирования и фреймворках с использованием различных парадигм программирования

ПК 9.13д Использовать стек разработки интернет-приложений и веб-служб

ПК 9.15д Разрабатывать эффективные программные решения

В рамках программы учебной дисциплины ОП.01 Язык программирования Python для веб-разработки обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК и ПК	Умения	Знания
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы.	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач;

		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
ОК 02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации.
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 09	Анализировать и интерпретировать профессиональную информацию, представленную в виде инструкций, руководств, нормативных документов, технических спецификаций, проектной и научной документации. Читать и понимать тексты профессиональной направленности на государственном и иностранном языках, включая терминологию, специфические выражения и условные обозначения.	Лексико-грамматический строй иностранного языка, включая особенности построения профессиональных текстов. Терминологическую базу, связанную с профессиональной деятельностью
ПК 5.1	Осуществлять постановку задачи по обработке информации. Выполнять анализ предметной области. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений. Работать с инструментальными средствами обработки информации. Осуществлять выбор модели построения информационной системы. Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств.	Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации. Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения. Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Основные процессы управления проектом разработки. Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем.

ПК 8.4д	Определять типы и форматы данных, используемых в межсистемном взаимодействии; Выбирать подходящий протокол и способ интеграции на основе требований проекта; Проектировать и реализовывать клиент-серверное взаимодействие; Разрабатывать собственные API с использованием современных фреймворков; Обеспечивать безопасность и надёжность обмена данными между системами; Тестировать работу API и обрабатывать ошибки сервера и клиента.	Принципов клиент-серверного взаимодействия и межсистемной интеграции; Типов API: REST, SOAP, GraphQL, RPC и их особенностей; Методов HTTP и кодов состояния; Инструментов и платформ для создания, тестирования и документирования API; Базовых понятий безопасности при передаче данных между системами; Особенности работы с открытыми и закрытыми API.
ПК 8.6д	Переводить сырые данные в структурированный вид для дальнейшей обработки; Выбирать подходящие языки и технологии разметки под цели задачи и среду исполнения; Обрабатывать и фильтровать данные для их последующего отображения или анализа; Автоматизировать процесс подготовки отчетов и документов; Использовать разметку для построения веб-интерфейсов и дашбордов; Комбинировать данные, разметку и стили для создания удобных и информативных представлений.	Основных принципов структурирования данных и языков разметки; Основ работы с визуализирующими библиотеками; Принципов семантической разметки и доступности контента; Подходов к созданию автоматизированных отчетов и динамических документов.
ПК 9.4	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.	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.

ПК 9.8	Осуществлять аудит безопасности веб-приложений. Модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы.	Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению. Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений.
ПК 9.11д	Выбирать язык программирования и фреймворк, подходящие под конкретную задачу или проект; Переводить требования в технические решения с учетом особенностей языка и парадигмы; Проектировать и реализовывать модульные, тестируемые и расширяемые решения; Читать и анализировать чужой код для его доработки или интеграции; Адаптировать готовые решения под изменяющиеся условия и требования; Использовать возможности фреймворков для ускорения разработки и повышения качества кода.	Основных парадигм программирования; Принципов организации и структурирования кода; Методов отладки и профилирования программ; Подходов к тестированию программного обеспечения; Базовых понятий CI/CD и автоматизации процессов разработки; Современных тенденций в области языков программирования и технологий разработки.
ПК 9.13д	Собирать и использовать полноценный стек технологий для создания интернет-приложений; Переводить требования в архитектуру веб-приложения и распределять логику по уровням (клиент, сервер, БД); Проектировать и реализовывать клиент-серверное взаимодействие; Организовывать работу с базами данных в контексте веб-разработки; адаптировать подходы к разработке под методологии Agile, Waterfall или DevOps.	Основных понятий и терминологии веб-разработки; Структуры современных веб-приложений и их жизненного цикла; Возможностей и особенностей фронтенд- и бэкенд-технологий; Популярных фреймворков и библиотек фронтенда и бэкенда; Концепций DevOps и CI/CD в контексте веб-разработки; Современных тенденций в разработке интернет-приложений и микросервисных архитектур.
ПК 9.15д	Анализировать требования и выбирать наиболее эффективный способ реализации; Сравнивать несколько подходов к решению задачи и обоснованно выбирать один из них; Создавать решения, которые обеспечивают высокую производительность и устойчивость к нагрузкам; Адаптировать решения под ограничения ресурсов (память, процессор, дисковое пространство);	Основных понятий и метрик эффективности программного обеспечения; Инструментов диагностики и анализа производительности (профайлеры, логирование, трассировка); Базовых понятий DevOps, CI/CD и влияния качества кода на работу всей системы; Современных требований к производительности программных продуктов и сервисов.

	Документировать разработанные решения и аргументировать выбор тех или иных подходов; Улучшать качество и эффективность программ за счет рефакторинга и модульного тестирования; Интегрировать готовые библиотеки и фреймворки с учетом их производительности и совместимости.	
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ PYTHON ДЛЯ ВЕБ-РАЗРАБОТКИ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	54
Учебные занятия	42
в т.ч. в форме практической подготовки	40
в том числе:	
Теоретическое обучение	2
Самостоятельная работа	4
Консультации	2
Промежуточная аттестация: экзамен	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Язык программирования Python для веб-разработки

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем в часах	Часы практической подготовки	Коды компетенций
1	2	3	4	5
Раздел 1. Искусство программирования		42	40	
1.1. Введение в дисциплину	Содержание учебного материала	2		ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 09;
	Язык программирования, структуры данных к объектно-ориентированному программированию.	2		
1.2. Контрольная точка №1 – Основы программирования	Содержание учебного материала	4		ПК 5.1 ПК 9.4 ПК 9.8
	В том числе практических занятий		4	
	Написать программу "Глухая бабушка"		4	
1.3. Сложные типы данных	Содержание учебного материала	2		ПК 8.4д; ПК 8.6д; ПК 9.11д; ПК 9.13д; ПК 9.15д.
	В том числе практических занятий		2	
	Работа с данными. Методы списков. Кортеж. Скобки. Словарь. Множество. Методы множеств. Последовательности.		2	
1.4. Работа с файлами	Содержание учебного материала	2		ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 09; ПК 5.1 ПК 9.4 ПК 9.8 ПК 8.4д; ПК 9.11д; ПК 9.13д; ПК 9.15д.
	В том числе практических занятий		2	
	Режимы работы с файлами. Чтение из файла. Запись в файл. Атрибуты файлового объекта. Работа с бинарными файлами. Использование менеджера контекста. Разбор параметров командной строки.		2	
1.5. Работа над ошибками	Содержание учебного материала	2		ПК 8.4д; ПК 8.6д; ПК 9.11д; ПК 9.13д; ПК 9.15д.
	В том числе практических занятий		2	
	Ошибки и исключения. Ошибки разбора кода. Ошибки времени исполнения кода. Иерархия исключений. Описание некоторых типов исключений. Обработка исключений.		2	
1.6. Регулярные выражения	Содержание учебного материала	2		
	В том числе практических занятий		2	
	Регулярное выражение. Синтаксис шаблонов. Флаги. Методы модуля re. Объекты MatchObject.		2	
1.7. Контрольная точка №2 – Игра «Виселица»	Содержание учебного материала	4		
	В том числе практических занятий		4	

	Для выполнения этой работы вам понадобится почти готовая игра, которую мы создавали на прошлых занятиях. Обратите внимание, что приложение должно быть выполнено с учётом всех требований, указанных на прошлых занятиях/		4	
1.8. Элементы функционального программирования	Содержание учебного материала	2		
	В том числе практических занятий		2	
	Функциональное программирование – раздел дискретной математики и парадигма программирования, в которой процесс вычисления трактуется как вычисление значений функций в математическом понимании последних (в отличие от функций как подпрограмм в процедурном программировании).		2	
1.9. Контрольная точка №3 – Парсинг файла в формате CSV	Содержание учебного материала	4		
	В том числе практических занятий		4	
	Распарсить файл в формате CSV и преобразовать данные согласно заданиям.		4	
1.10. Объектно-ориентированное программирование	Содержание учебного материала	2		
	В том числе практических занятий		2	
	Объектно-ориентированное программирование – методология программирования, основанная на представлении программы в виде совокупности объектов, каждый из которых является экземпляром определенного класса, а классы образуют иерархию наследования.		2	
1.11. Контрольная точка №4 – Объектно-ориентированное программирование	Содержание учебного материала	4		
	В том числе практических занятий		4	
	Создайте класс User и его наследника класс SuperUser, которые описывают пользователя и супер-пользователя.		4	
1.12. Объектно-ориентированный дизайн	Содержание учебного материала	2		
	В том числе практических занятий		2	
	Объектно-ориентированный дизайн – методология определения поведения классов/объектов и их взаимодействия для решения какой-либо задачи. SOLID принципы.		2	
1.13. Тестирование приложений	Содержание учебного материала	2		
	В том числе практических занятий		2	
	Тестирование приложений. Модульное тестирование. PyTest. Разработка через тестирование. Цикл TDD: Red -> Green -> Refactoring.		2	
1.14. Оконные	Содержание учебного материала	2		ОК 01;

приложения с Tkinter	В том числе практических занятий		2	ОК 02; ОК 05; ОК 09; ПК 5.1 ПК 9.4 ПК 9.8 ПК 8.4д; ПК 8.6д; ПК 9.11д; ПК 9.13д; ПК 9.15д.
	Оконные приложения. Диалоги. Кнопки. Фигуры. Игра "Snap".		2	
1.15. Контрольная точка №5 – Напоминалка aka ToDo	Содержание учебного материала	6		
	В том числе практических занятий		6	
	Напоминалка aka ToDo. Текущие, будущие и просроченные задачи делите разными цветами. Сами задачи храните в простом текстовом файле, формат которого определите сами.		6	
	Итого за семестр	42		
	Самостоятельная работа	4		
	Консультации	2		
	Экзамен	6		
	Всего по дисциплине	54		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ PYTHON ДЛЯ ВЕБ-РАЗРАБОТКИ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения, оснащенные оборудованием в соответствии с п. 6.2 таблица №16 ОПОП по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

3.2. Информационное обеспечение обучения реализации программы ОП.01 Язык программирования Python для веб-разработки

3.2.1. Основная литература:

1. Чернышев, С. А. Основы программирования на Python : учебник для среднего профессионального образования / С. А. Чернышев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 349 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17056-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567823>

2. Федоров, Д. Ю. Программирование на python : учебник для среднего профессионального образования / Д. Ю. Федоров. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 187 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19654-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563564>

3. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебник для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563151>

3.2.2. Дополнительная литература:

1. Гниденко, И. Г. Технологии и методы программирования: учебник для вузов / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 241 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18130-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/581329>

2. Чернышев, С. А. Основы программирования на Python: учебник для вузов / С. А. Чернышев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 349 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17139-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567821>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ PYTHON ДЛЯ ВЕБ-РАЗРАБОТКИ

4.1 Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций, осуществляется преподавателем в процессе устных опросов, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Общая / профессиональная компетенция	Критерии оценки	Тема	Типы оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Оценка способности распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Умение анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; Способность выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Тема 1.1 – 1.15	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Оценка способности определять задачи для поиска информации; Оценка способности определять необходимые источники информации; Оценка умения планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию, выделять наиболее значимое в перечне информации;	Тема 1.1 – 1.15	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	Оценка умения грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;	Тема 1.1 – 1.15	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и

социального и культурного контекста	Оценка знания особенности социального и культурного контекста;		выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Свободно читает и понимает англоязычную техническую документацию по Python (официальные руководства, API, статьи, примеры кода). Умеет точно переводить и адаптировать термины и фрагменты документации на русский язык. Использует профессиональную лексику при обсуждении задач, алгоритмов, ошибок и решений.	Тема 1.1 – 1.15	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
		Тема 1.1 – 1.15	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	- Анализировать предметную область. - Использовать инструментальные средства обработки информации. - Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования информационной системы. - Определять состав оборудования и	Тема 1.1 – 1.15	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на

	программных средств разработки информационной системы. Выполнять работы предпроектной стадии.		промежуточной аттестации.
ПК 8.4д Работать с протоколами межсистемного взаимодействия и программными интерфейсами приложений	- Работает с API (REST, SOAP, GraphQL) для обмена данными между системами; - Читает и анализирует документацию к веб-сервисам и API; - Использует инструменты для тестирования API; - Обрабатывает запросы и ответы в форматах JSON, XML, YAML; - Интегрирует сторонние сервисы и библиотеки в разрабатываемые приложения.	Тема 1.1 – 1.15	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 8.6д Использовать языки разметки и другие технологии для структурирования, преобразования и визуализации данных	- Работает с языками разметки; - Структурирует информацию с использованием тегов и элементов разметки; - Преобразует данные между различными форматами; - Разрабатывает отчеты, таблицы, диаграммы и интерактивные представления на основе исходных данных; - Интегрирует данные из различных источников в единый формат для последующей обработки и визуализации; - Подготавливает документацию и презентации с использованием разметки, и визуальных средств.	Тема 1.1 – 1.15	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в	- Устанавливать и настраивать веб-серверы, СУБД для организации работы веб-приложений. - Использовать инструментальные	Тема 1.1 – 1.15	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях.

соответствии с техническим заданием.	средства контроля версий и баз данных. • Проводить работы по резервному копированию веб-приложений. • Выполнять регистрацию и обработку запросов Заказчика в службе технической поддержки.		Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.	Обеспечивать безопасную и бесперебойную работу.	Тема 1.1 – 1.15	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 9.11д Разрабатывать программы на современных языках программирования и фреймворках с использованием различных парадигм программирования	• Работает с языками программирования; • Применяет объектно-ориентированного программирования (ООП) в реальных задачах; • Использует функциональные возможности языков; • Отлаживает и тестирует собственный код; • Использует системы контроля версий (Git) при разработке программ; • Документирует исходный код и архитектуру программного обеспечения.	Тема 1.1 – 1.15	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 9.13д Использовать стек разработки интернет-приложений и веб-служб	• Работает с фронтенд-технологиями; • Разрабатывает интерфейсы с использованием клиентских технологий; • Применяет языки программирования на стороне сервера;	Тема 1.1 – 1.15	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и

	• Использует системы управления базами данных (PostgreSQL, MySQL, MongoDB); • Использует инструменты контроля версий (Git, GitHub, GitLab); • Развертывает и тестирует веб-приложения в локальной и облачной среде; • Интегрирует внешние сервисы и библиотеки в интернет-приложения.		выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 9.15д Разрабатывать эффективные программные решения	• Оценивает производительность разрабатываемого кода; • Выбирает и применяет оптимальные алгоритмы и структуры данных для решения задачи; • Пишет чистый, читаемый и поддерживаемый код; • Использует паттерны проектирования для построения масштабируемых решений; • Работает с профайлерами и инструментами анализа производительности; • Учитывает особенности аппаратной среды при разработке программного обеспечения.	Тема 1.1 – 1.15	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.



IThub
college



Caspian

Автономная некоммерческая организация
профессионального образования
«Колледж информационных технологий «КАСПИЙ»
367013, г. Махачкала, пр-кт. Гамидова, зд.18м
ОГРН: 1220500003580, ИНН: 0572030404

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 АЛГОРИТМЫ И СТРУКТУРЫ ДАННЫХ

по специальности 09.02.07

«ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Квалификация: разработчик веб и мультимедийных приложений

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 АЛГОРИТМЫ И СТРУКТУРЫ ДАННЫХ

1.1. Место дисциплины ОП.02 Алгоритмы и структуры данных в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Рабочая программа дисциплины ОП.02 Алгоритмы и структуры данных является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины ОП.02 Алгоритмы и структуры данных:

Дисциплина направлена на формирование и развитие общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.9д Применять основные архитектурные подходы, паттерны проектирования, шаблоны проектирования

ПК 5.12д Разбираться в предоставлении данных, форматах их хранения и передачи, работать с базами данных на базовом уровне

ПК 5.13д Проектировать и управлять разработкой программных продуктов

ПК 9.4 Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.5 Производить тестирование разработанного веб приложения.

В рамках программы учебной дисциплины ОП.02 Алгоритмы и структуры данных обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК и ПК	Умения	Знания
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы.	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
ОК 02	определять задачи для поиска информации; определять	номенклатура информационных источников, применяемых в

	необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.	профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации.
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 09	Анализировать и интерпретировать профессиональную информацию, представленную в виде инструкций, руководств, нормативных документов, технических спецификаций, проектной и научной документации. Читать и понимать тексты профессиональной направленности на государственном и иностранном языках, включая терминологию, специфические выражения и условные обозначения.	Лексико-грамматический строй иностранного языка, включая особенности построения профессиональных текстов. Терминологическую базу, связанную с профессиональной деятельностью
ПК 5.4	Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ. Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ. Проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям. Разрабатывать графический интерфейс приложения. Создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи.	Национальной и международной систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества. Объектно-ориентированное программирование. Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI). Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента. Файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента. Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.
ПК 5.9д	Определять типовые проблемы проектирования и выбирать подходящие паттерны их решения; Применять архитектурные подходы при разработке масштабируемых и надежных приложений;	Методов декомпозиции систем на основе шаблонов и паттернов; Подходов к документированию архитектуры программного обеспечения; Особенности реализации паттернов в

	Разрабатывать системы с учетом принципов объектно-ориентированного проектирования; Создавать гибкие и легко тестируемые архитектуры с помощью шаблонов проектирования.	различных парадигмах программирования; Типовых ошибок при неправильном применении паттернов и способов их избежать.
ПК 5.12д	Определять подходящий формат представления данных в зависимости от задачи; Читать и интерпретировать данные из различных источников и хранилищ; Выполнять запросы к базам данных для выборки, фильтрации и агрегации информации; Структурировать данные при разработке информационных систем Работать с первичными и вторичными источниками данных; Представлять информацию в удобном для дальнейшего использования виде.	Основных понятий и терминологии баз данных (СУБД, таблица, поле, запись, ключи); Типов данных и способов их хранения в различных СУБД; Принципов работы с реляционными и NoSQL базами данных; Форматов представления данных: JSON, XML, CSV, YAML; Структуры и особенностей построения реляционных таблиц.
ПК 5.13д	Формулировать бизнес-цели и переводить их в функционал программного продукта; Выбирать подходящую методологию разработки под конкретный проект (Agile, Waterfall и др.); Создавать прототипы, MVP и другие промежуточные версии для проверки концепции; Организовывать работу команды и контролировать выполнение задач; Приоритизировать требования и планировать спринты или этапы разработки.	Этапов жизненного цикла программного продукта (идея, проектирование, разработка, тестирование, внедрение, поддержка); Подходов к сбору и анализу требований (user story, use case, эпик, persona); Основных понятий и терминологии проектного и product-менеджмента.
ПК 9.4	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	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.

	программное обеспечение для резервирования веб-приложений.	
ПК 9.5	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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 АЛГОРИТМЫ И СТРУКТУРЫ ДАННЫХ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	80
Учебные занятия	70
в т.ч. в форме практической подготовки	48
в том числе:	
Теоретическое обучение	22
Самостоятельная работа	10
Промежуточная аттестация:	
контрольная работа	
дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 Алгоритмы и структуры данных

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем в часах	Часы практической подготовки	Коды компетенций
1	2	3	4	5
Раздел 1. Повторение и обобщение пройденного материала		42	32	
1.1. Основные структуры данных	Содержание учебного материала	12		ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 09; ПК 5.4 ПК 5.9д; ПК 5.12д; ПК 5.13д. ПК 9.4 ПК 9.5
	Структуры данных — способ хранения и обработки информации. Правильный выбор структуры поможет эффективнее выполнить Вашу задачу. Структуры данных важны в разработке ПО,	2		
	В том числе практических занятий			
	Основные структуры данных		10	
1.2. Бинарные деревья поиска	Содержание учебного материала	12		
	Деревья являются широко известными структурами данных. Они хранят данные не линейным способом, а упорядочивают их иерархически. Практически любую иерархию и вложенность данных можно представить (хранить) и обрабатывать в виде дерева, при этом использование распространенных линейных структур для хранения подобных данных крайне неудобно.	4		
	В том числе практических занятий			
	Бинарные деревья поиска		8	
1.3. Задание бинарных деревьев с помощью массивов	Содержание учебного материала	10		
	Бинарные деревья удобно задавать с помощью такой структуры данных как массивы.	2		
	В том числе практических занятий			
	Задание бинарных деревьев с помощью массивов		8	
1.4 Создание бинарные деревья с помощью массивов	Содержание учебного материала	8		
	Массивы являются одной из основных структур данных. Важно понять, как они соотносятся с бинарными деревьями.	2		
	В том числе практических занятий			
	Задавать бинарные деревья с помощью массивов. Контрольная работа		6	

	Итого за семестр	42		
	Самостоятельная работа	6		
	Всего за семестр	48		
Раздел 2. Параллельные алгоритмы		18	10	
2.1. Параллельные алгоритмы. Основные понятия	Содержание учебного материала	2		
	Параллельные алгоритмы представляют собой очень важный класс алгоритмов, применяемых в работе с большими данными.	2		
2.2. Математическая модель коллектива вычислителей	Содержание учебного материала	4		
	Важным аспектом при изучении параллельных алгоритмов является понимание основных математических конструкций, позволяющих описывать процесс функционирования сложных вычислительных систем с множеством элементарных модулей и огромного количества взаимосвязей между ними.	2		
	В том числе практических занятий			
	Блок-схема параллельного алгоритма		2	
2.3. Показатели эффективности параллельных алгоритмов	Содержание учебного материала	4		
	Очень важно понимать, насколько эффективны и для каких задач в принципе подходят параллельные алгоритмы. Есть или нет смысл вообще его реализовывать?	2		
	В том числе практических занятий			
	Значение коэффициента эффективности		2	
2.4. Основные стандарты параллельного программирования	Содержание учебного материала	4		
	Крайне важно овладеть основными навыками написания параллельных программ. Познать основные особенности различных стандартов параллельного программирования.	2		
	В том числе практических занятий			
	Квадраты отсортированных значений. Технология MPI		2	
2.5. Итоговая практическая работа по теме	Содержание учебного материала	4		
	Каким образом можно реализовать параллельные алгоритмы на графах? Важно знать и понимать основные подходы к реализации параллельных алгоритмов по обработке данных на графах. Данные задачи имеют огромное практическое значение.			
	В том числе практических занятий			
	Параллельная реализация алгоритмов на графах		4	

ОК 01;
 ОК 02;
 ОК 05;
 ОК 09;
 ПК 5.4
 ПК 5.9д;
 ПК 5.12д;
 ПК 5.13д.
 ПК 9.4
 ПК 9.5

Раздел 3. Криптографические алгоритмы		10	6	
3.1. Основные понятия криптографии	Содержание учебного материала	2		ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 09; ПК 5.4 ПК 5.9д; ПК 5.12д; ПК 5.13д. ПК 9.4 ПК 9.5
	Криптографические алгоритмы представляют собой важный класс математических объектов, применяемых в различных областях	2		
3.2. Классификация криптографических алгоритмов	Содержание учебного материала	2		
	Важно знать основные подходы к разработке криптографических алгоритмов и их основные виды			
	В том числе практических занятий			
	Алгоритм RSA		2	
3.3. Криптографические хеш-функции и их свойства	Содержание учебного материала	2		
	Крайне важно понимать какими свойствами должны обладать хеш-функции, используемые в криптографии.			
	В том числе практических занятий			
	Коллизия второго рода		2	
3.4. Математические принципы работы асимметричных алгоритмов	Содержание учебного материала	2		
	Криптографическая защита данных — важнейшая задача, которая сегодня актуальна, как никогда. Однако до сих пор некоторые спорят, что лучше — симметричное или асимметричное шифрование? Что круче — AES или RSA? Однако все эти споры — бесполезное занятие и результат непонимания сути криптографии. Без упоминания конкретики (условий и задач использования) нельзя сказать, что однозначно лучше. В этой теме мы попробуем разобрать особенности асимметричного и симметричного шифрования, увидим их разницу, приведём аргументы в пользу того либо иного подхода.	2		
3.6. Итоговая практическая работа по теме	Содержание учебного материала	2		
	Реализовать алгоритм генерации ЭЦП на основе RSA			
	В том числе практических занятий			
	Дифференцированный зачет		2	
	Итого занятий	28		
	Самостоятельная работа	4		
	Всего за семестр	32		
	Всего за дисциплину	80		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 АЛГОРИТМЫ И СТРУКТУРЫ ДАННЫХ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения, оснащенные оборудованием в соответствии с п. 6.2 таблица №17 ОПОП по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

3.2. Информационное обеспечение обучения реализации программы ОП.02 Алгоритмы и структуры данных

3.2.1. Основная литература:

1. Миркин, Б. Г. Базовые методы анализа данных : учебник и практикум для вузов / Б. Г. Миркин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 297 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19709-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560414>

2. Аверина, Т. А. Численные методы. Алгоритмы моделирования систем со случайной структурой: учебник для вузов / Т. А. Аверина. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 156 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07204-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/564783>

3. Огнева, М. В. Программирование на языке C++: практический курс : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина, А. А. Казачкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18975-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563669>

3.2.2. Дополнительная литература:

1. Волк, В. К. Информатика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. К. Волк. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 226 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18452-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535033>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 АЛГОРИТМЫ И СТРУКТУРЫ ДАННЫХ

4.1 Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций, осуществляется преподавателем в процессе устных опросов, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Общая / профессиональная компетенция	Критерии оценки	Тема	Типы оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Оценка способности распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Умение анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; Способность выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Тема 1.1 – 3.6	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Оценка способности определять задачи для поиска информации; Оценка способности определять необходимые источники информации; Оценка умения планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию, выделять наиболее значимое в перечне информации;	Тема 1.1 – 3.6	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и	Оценка умения грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;	Тема 1.1 – 3.6	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с

культурного контекста	Оценка знания особенности социального и культурного контекста;		докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Свободно читает и понимает англоязычную техническую документацию по Python (официальные руководства, API, статьи, примеры кода). Умеет точно переводить и адаптировать термины и фрагменты документации на русский язык. Использует профессиональную лексику при обсуждении задач, алгоритмов, ошибок и решений.	Тема 1.1 – 3.6	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	- Разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы. - Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции. - Модифицировать отдельные модули информационной системы.	Тема 1.1 – 3.6	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 5.9д Применять основные архитектурные подходы, паттерны проектирования, шаблоны проектирования	- Использует шаблоны проектирования при разработке программного обеспечения; - Оценивает применимость архитектурных решений на основе требований проекта; - Анализирует существующие решения и выявляет возможности для улучшения через использование паттернов.	Тема 1.1 – 3.6	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.

			аттестации.
ПК 5.12д Разбираться в предоставлении данных, форматах их хранения и передачи, работать с базами данных на базовом уровне	• Работает с различными форматами представления данных (JSON, XML, CSV, YAML); • Анализирует структуры данных из файлов и API-запросов; • Преобразует данные между различными форматами; • Использует SQL-запросы для извлечения и модификации информации в БД; • Документирует структуры данных и описания используемых форматов.	Тема 1.1 – 3.6	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 5.13д Проектировать и управлять разработкой программных продуктов	• Выстраивает жизненный цикл программного продукта от идеи до внедрения; • Собирает и согласовывает требования к продукту с заказчиком и командой; • Разрабатывает техническую документацию (техзадание, архитектурные схемы, спецификации); • Применяет гибкие методологии управления проектами (Scrum, Kanban).	Тема 1.1 – 3.6	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	• Устанавливать и настраивать веб-серверы, СУБД для организации работы веб-приложений. • Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных. • Проводить работы по резервному копированию веб-приложений.	Тема 1.1 – 3.6	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением,

	Выполнять регистрацию и обработку запросов Заказчика в службе технической поддержки.		презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб приложения.	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	Тема 1.1 – 3.6	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.



IThub
college



Caspian

Автономная некоммерческая организация
профессионального образования
«Колледж информационных технологий «КАСПИЙ»
367013, г. Махачкала, пр-кт. Гамидова, зд.18м
ОГРН: 1220500003580, ИНН: 0572030404

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 ОСНОВЫ HTML/CSS

по специальности 09.02.07

«ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Квалификация: разработчик веб и мультимедийных приложений

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ОСНОВЫ HTML/CSS

1.1. Место дисциплины ОП.03 ОСНОВЫ HTML/CSS в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Рабочая программа дисциплины ОП.03 ОСНОВЫ HTML/CSS является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины ОП.15 ОСНОВЫ HTML/CSS:

Дисциплина направлена на формирование и развитие общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.10д Проводить отладку и тестирование, в том числе юзабилити-тестирование современными инструментами

ПК 5.11д Использовать системы контроля версий

ПК 5.13д Проектировать и управлять разработкой программных продуктов

ПК 8.5д Проектировать и создавать пользовательские интерфейсы, основываясь на современных инструментах и методах

ПК 9.1 Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика

ПК 9.4 Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика

В рамках программы учебной дисциплины ОП.03 Основы HTML/CSS обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК и ПК	Умения	Знания
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы.	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.

ОК 02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации.
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 09	Анализировать и интерпретировать профессиональную информацию, представленную в виде инструкций, руководств, нормативных документов, технических спецификаций, проектной и научной документации. Читать и понимать тексты профессиональной направленности на государственном и иностранном языках, включая терминологию, специфические выражения и условные обозначения.	Лексико-грамматический строй иностранного языка, включая особенности построения профессиональных текстов. Терминологическую базу, связанную с профессиональной деятельностью
ПК 5.3	Создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи. Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ. Разрабатывать графический интерфейс приложения.	Национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции. Методы контроля качества объектно-ориентированного программирования. Объектно-ориентированное программирование. Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента. Файлового ввода-вывода. Создания сетевого сервера и сетевого клиента.
ПК 5.10д	Анализировать требования к программному обеспечению и определять цели тестирования; Планировать и проводить тестирование на разных этапах жизненного цикла ПО; Выбирать подходящий тип тестирования в зависимости от задачи и стадии проекта;	Основных видов тестирования: модульное, интеграционное, системное, acceptance и др.; Принципов и этапов процесса тестирования программного обеспечения; Типов багов, способов их классификации и описания; Базовых принципов UX/UI и факторов,

	Разрабатывать тестовые сценарии и использовать их для проверки корректности работы системы.	влияющих на юзабилити программного продукта.
ПК 5.11д	Организовывать совместную разработку с использованием систем контроля версий; Разрабатывать и применять правила работы с ветвями; Эффективно решать конфликты слияния и восстанавливать корректное состояние кода; адаптировать подходы к работе с версиями под требования конкретного проекта или методологии.	Принципов и назначения систем контроля версий; Различий между централизованными и распределенными системами контроля версий; Методик разрешения конфликтов слияния и восстановления состояния проекта; Требований к безопасности и контролю доступа при использовании систем контроля версий.
ПК 5.13д	Формулировать бизнес-цели и переводить их в функционал программного продукта; Выбирать подходящую методологию разработки под конкретный проект (Agile, Waterfall и др.); Создавать прототипы, MVP и другие промежуточные версии для проверки концепции; Организовывать работу команды и контролировать выполнение задач; Приоритизировать требования и планировать спринты или этапы разработки.	Этапов жизненного цикла программного продукта (идея, проектирование, разработка, тестирование, внедрение, поддержка); Подходов к сбору и анализу требований (user story, use case, эпик, persona); Основных понятий и терминологии проектного и product-менеджмента.
ПК 8.5д	Анализировать потребности целевой аудитории и формировать гипотезы дизайна; Проектировать логическую структуру интерфейса с учетом задач пользователя; Соблюдать принципы UX/UI при разработке экранов, форм, кнопок и элементов управления; Участвовать в тестировании интерфейсов и корректировать их на основе обратной связи; Интегрировать результаты А/В тестирования и фидбека в дизайн-процесс; Подготавливать материалы для презентации проекта перед командой и заказчиком.	Принципов и концепций пользовательского интерфейса (UI) и пользовательского опыта (UX); Этапов процесса проектирования интерфейсов: исследование, прототипирование, тестирование, внедрение; Типологии интерфейсов: веб-приложения, мобильные приложения, десктоп, CRM, ERP и др.; Методов юзабилити-тестирования и оценки эффективности интерфейса; Подходов к управлению состоянием интерфейса и микровзаимодействиям (hover, animation, feedback).
ПК 9.1	Проводить анкетирование. Проводить интервьюирование. Оформлять техническую документацию. Осуществлять выбор одного из типовых решений. Работать со специализированным	Инструменты и методы выявления требований. Типовые решения по разработке веб-приложений. Нормы и стандарты оформления технической документации. Принципы проектирования и

	программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами.	разработки информационных систем.
ПК 9.4	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.	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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ОСНОВЫ HTML/CSS

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
Учебных занятий	68
в т.ч. в форме практической подготовки	38
в том числе:	
Теоретическое обучение	30
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 ОСНОВЫ HTML/CSS

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем в часах	Часы практической подготовки	Коды компетенций
1	2	3	4	5
Раздел 1. Введение в Web		6		
1.1. История и основные понятия	Содержание учебного материала	2		ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 09; ПК 5.3; ПК 5.10д; ПК 5.11д; ПК 5.13д; ПК 8.5д; ПК 9.1; ПК 9.4.
	Чтобы иметь представление о дисциплине.	2		
	В том числе практических занятий			
1.2. Подготовка к работе	Содержание учебного материала	2		
	Установка и настройка программного обеспечения для комфортной работы.	2		
	В том числе практических занятий			
1.3. Базовая структура html	Содержание учебного материала	2		
	Данный материал необходим для ознакомления с основными тегами для дальнейшего успешного создания разметки веб-страниц.	2		
	В том числе практических занятий			
Раздел 2. HTML-теги		20	4	
2.1. Блочные теги для работы с текстом	Содержание учебного материала	2		ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 09; ПК 5.3; ПК 5.10д; ПК 5.11д; ПК 5.13д; ПК 8.5д; ПК 9.1; ПК 9.4.
	Данный материал необходим для ознакомления с понятием блочных тегов и для понимания того, как и зачем их использовать.	2		
	В том числе практических занятий			
2.2. Строчные теги для форматирования текста	Содержание учебного материала	2		
	Данный материал необходим для ознакомления с понятием строчных тегов и для понимания того, как и зачем их использовать для форматирования текста.	2		
	В том числе практических занятий			
2.3. Теги для макетирования страницы	Содержание учебного материала	2		
	Данный материал необходим для ознакомления с понятием тегов для макетирования страниц и для понимания того, как и зачем их использовать для деления сайта на логические блоки.	2		
	В том числе практических занятий			
2.4. Работа над ошибками	Содержание учебного материала	2		
	Чтобы понимать как найти ошибку в коде.	2		
	В том числе практических занятий			

2.5. Гиперссылки	Содержание учебного материала	2		
	Без гиперссылок не может работать ни один сайт в мире.	2		
	В том числе практических занятий			
2.6. Изображения	Содержание учебного материала	2		
	Тема помогает научиться отображать изображения на веб-странице.	2		
	В том числе практических занятий			
2.7. Практическая работа 1	Содержание учебного материала	2		
	Данная работа направлена на формирование навыка работы с относительными путями.			
	В том числе практических занятий		2	
2.8. Таблицы и списки	Содержание учебного материала	2		
	Таблицы и списки позволяют структурировать одинаковый контент.	2		
	В том числе практических занятий			
	Добавить напитки в таблицу			
2.9. Формы	Содержание учебного материала	2		
	Формы нужны для работы с информацией о пользователе.	2		
	В том числе практических занятий			
2.10. Практическая работа 2	Содержание учебного материала	2		
	Для понимания работы с формами.			
	В том числе практических занятий		2	
Раздел 3. CSS-разметка		6	-	
3.1. Основные понятия	Содержание учебного материала	2		ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 09; ПК 5.3; ПК 5.10д; ПК 5.11д; ПК 5.13д; ПК 8.5д; ПК 9.1; ПК 9.4.
	CSS даёт возможность сделать вашу страницу более красочной.	2		
	В том числе практических занятий			
3.2. Работа с цветом и фоном	Содержание учебного материала	2		
	Нужно уметь грамотно работать с фоном вашего сайта!	2		
	В том числе практических занятий			
3.3. Оформление текста	Содержание учебного материала	2		
	Данный материал необходим для рассмотрения различных CSS-свойств для работы с текстом, также он необходим для работы со шрифтами, чтобы Вы научились подключать различные шрифты.	2		
	В том числе практических занятий			
Раздел 4. Блочная верстка		6	4	
4.1. Стили для блочных	Содержание учебного материала	2		ОК 01; ОК 02;

тегов	Изучение отступов необходимо для правильной работы с отступами вокруг элементов разметки.	2		ОК 05; ОК 09; ПК 5.3; ПК 5.10д; ПК 5.11д; ПК 5.13д; ПК 8.5д; ПК 9.1; ПК 9.4.
	В том числе практических занятий			
4.2. Гибкие блоки (Flexbox)	Содержание учебного материала	2		
	Flexbox помогает контролировать размер, порядок и выравнивание элементов, распределяет свободное место между элементами, а также многое другое.			
	В том числе практических занятий		2	
4.3. Практическая работа 3	Содержание учебного материала	2		
	Данная контрольная точка важна для закрепления изученного материала, для получения практического опыта работы с расположением элементов на странице.			
	В том числе практических занятий		2	
Раздел 5. Работа в сети Internet		8	8	
5.1. Адаптивная верстка	Содержание учебного материала	2		ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 09; ПК 5.3; ПК 5.10д; ПК 5.11д; ПК 5.13д; ПК 8.5д; ПК 9.1; ПК 9.4.
	Адаптивная вёрстка меняет дизайн страницы в зависимости от поведения пользователя, платформы, размера экрана и ориентации девайса и является неотъемлемой частью современной веб-разработки. Она позволяет существенно экономить и не отрисовывать новый дизайн для каждого разрешения, а менять размеры и расположение отдельных элементов.			
	В том числе практических занятий		2	
5.2. Домены и хостинг	Содержание учебного материала	2		
	Домен и хостинг — это базовые услуги, без которых невозможно создать ни один сайт в Интернете.			
	В том числе практических занятий		2	
5.3. CVS git	Содержание учебного материала	2		
	Все разработчики используют ту или иную систему контроля версий (СКВ, VCS), инструмент, позволяющий им взаимодействовать с другими разработчиками на проекте без угрозы того, что кто-то перезапишет чужую работу, а также вернуться к предыдущим версиям кода при обнаружении проблем позднее. Самая популярная СКВ (по крайней мере, среди веб-разработчиков) являются Git, а также GitHub- сайт, обеспечивающий размещение ваших репозиторий и включающий инструменты для работы с ними.			

	В том числе практических занятий		2	
5.4. Практическая работа 4	Содержание учебного материала	2		
	Для проработки навыка.			
	В том числе практических занятий		2	
Раздел 6. Профессиональная работа с web		16	16	
6.1. Позиционирование элементов	Содержание учебного материала	2		ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 09; ПК 5.3; ПК 5.10д; ПК 5.11д; ПК 5.13д; ПК 8.5д; ПК 9.1; ПК 9.4.
	Позиционирование позволяет вам изымать элементы из нормального потока макета документа и заставить их вести себя по-другому; например, располагаться друг на друге или всегда оставаться на одном и том же месте внутри окна просмотра браузера.			
	В том числе практических занятий		2	
6.2. Псевдоэлементы	Содержание учебного материала	2		
	Псевдоэлементы позволяют задать стиль элементов не определённых в дереве элементов документа, а также генерировать содержимое, которого нет в исходном коде текста.			
	В том числе практических занятий		2	
6.3. Анимация в CSS	Содержание учебного материала	2		
	Анимация предоставляет большие возможности за изменением стиля элемента. При переходе у нас есть набор свойств с начальными значениями, которые имеет элемент до начала перехода, и конечными значениями, которые устанавливают после завершения перехода. Тогда как при анимации мы можем иметь не только два набора значений - начальные и конечные, но и множество промежуточных наборов значений.			
	В том числе практических занятий		2	
6.4. Практическая работа 5	Содержание учебного материала	4		ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 09; ПК 5.3; ПК 5.10д; ПК 5.11д; ПК 5.13д; ПК 8.5д; ПК 9.1; ПК 9.4.
	Для проработки навыка.			
	В том числе практических занятий		4	
6.5. Блочная верстка с применением сеток (grid)	Содержание учебного материала	2		
	Grid Layout представляет специальный модуль CSS3, который позволяет позиционировать элементы в виде сетки или таблицы. Как и Flexbox, Grid Layout представляет гибкий подход к компоновке элементов, только если flexbox размещает вложенные элементы в одном направлении - по горизонтали в виде столбиков или по вертикали в виде строк, то Grid позиционирует элементы сразу в двух направлениях - в виде строк и			

	столбцов, образуя тем самым таблицу.			
	В том числе практических занятий		2	
6.6. Практическая работа 6	Содержание учебного материала	4		
	Чтобы закрепить пройденный материал.			
	В том числе практических занятий		4	
Раздел 7. CSS библиотеки		4	4	
7.1. FontAwesome	Содержание учебного материала	2		ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 09; ПК 5.3; ПК 5.10д; ПК 5.11д; ПК 5.13д; ПК 8.5д; ПК 9.1; ПК 9.4.
	Font Awesome предлагает вам масштабируемые векторные иконки, которые вы можете с легкостью персонализировать — размер, цвет, тени и все, что можно сделать силами CSS.			
	В том числе практических занятий		2	
7.2. Bootstrap	Содержание учебного материала	2		
	Bootstrap — бесплатный HTML/CSS/JavaScript фреймворк для быстрого создания адаптивного дизайна сайта.			
	В том числе практических занятий		2	
Раздел 8. Итоговый проект		2	2	
8.1. Итоговая КТ: создание веб-сайта	Содержание учебного материала	2		ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 09; ПК 5.3; ПК 5.10д; ПК 5.11д; ПК 5.13д; ПК 8.5д; ПК 9.1; ПК 9.4.
	Чтобы проверить усвоение всего пройденного материала.			
	В том числе практических занятий		2	
	Дифференцированный зачет			
	Итого	68		
	Самостоятельная работа	4		
	Всего	72		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ОСНОВЫ HTML/CSS

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения, оснащенные оборудованием в соответствии с п. 6.2 таблица №17 ОПОП по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

3.2. Информационное обеспечение обучения реализации программы ОП.03 ОСНОВЫ HTML/CSS

3.2.1. Основная литература:

1. Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений : учебник для среднего профессионального образования / Н. Р. Полуэктова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 204 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18644-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567621>

2. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений : учебник для среднего профессионального образования / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 80 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19603-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565692>

3.2.2. Дополнительная литература:

1. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебник для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16767-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565693>

2. Зараменских, Е. П. Разработка информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 78 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21419-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/571332>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ОСНОВЫ HTML/CSS

4.1 Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций, осуществляется преподавателем в процессе устных опросов, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Общая / профессиональная компетенция	Критерии оценки	Тема	Типы оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- Оценка способности распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - Умение анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; - Способность выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Тема 1.1 – 1.3 Тема 2.1 – 2.10 Тема 3.1 – 3.3 Тема 4.1 – 4.3 Тема 5.1 – 5.4 Тема 6.1 – 6.6 Тема 7.1, 7.2 Тема 8.1	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- Оценка способности определять задачи для поиска информации; - Оценка способности определять необходимые источники информации; - Оценка умения планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию, выделять наиболее значимое в перечне информации;	Тема 1.1 – 1.3 Тема 2.1 – 2.10 Тема 3.1 – 3.3 Тема 4.1 – 4.3 Тема 5.1 – 5.4 Тема 6.1 – 6.6 Тема 7.1, 7.2 Тема 8.1	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом	Оценка умения грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке,	Тема 1.1 – 1.3 Тема 2.1 – 2.10 Тема 3.1 – 3.3 Тема 4.1 – 4.3 Тема 5.1 – 5.4 Тема 6.1 – 6.6 Тема 7.1, 7.2	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование.

особенностей социального и культурного контекста	проявлять толерантность в рабочем коллективе; Оценка знания особенности социального и культурного контекста;	Тема 8.1	Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- Умеет точно переводить и адаптировать термины и фрагменты документации на русский язык. - Использует профессиональную лексику при обсуждении задач, алгоритмов, ошибок и решений.	Тема 1.1 – 1.3 Тема 2.1 – 2.10 Тема 3.1 – 3.3 Тема 4.1 – 4.3 Тема 5.1 – 5.4 Тема 6.1 – 6.6 Тема 7.1, 7.2 Тема 8.1	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	- Управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств. - Модифицировать отдельные модули информационной системы. - Программировать в соответствии с требованиями технического задания.	Тема 1.1 – 1.3 Тема 2.1 – 2.10 Тема 3.1 – 3.3 Тема 4.1 – 4.3 Тема 5.1 – 5.4 Тема 6.1 – 6.6 Тема 7.1, 7.2 Тема 8.1	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 5.10д Проводить отладку и тестирование, в том числе юзабилити-тестирование современными инструментами	- Анализирует требования к программному обеспечению и определять цели тестирования - Планирует и проводит тестирование на разных этапах жизненного цикла ПО	Тема 1.1 – 1.3 Тема 2.1 – 2.10 Тема 3.1 – 3.3 Тема 4.1 – 4.3 Тема 5.1 – 5.4 Тема 6.1 – 6.6 Тема 7.1, 7.2 Тема 8.1	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией.

			Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 5.11д Использовать системы контроля версий	- Организует совместную разработку с использованием систем контроля версий - Эффективно решает конфликты слияния и восстанавливать корректное состояние кода	Тема 1.1 – 1.3 Тема 2.1 – 2.10 Тема 3.1 – 3.3 Тема 4.1 – 4.3 Тема 5.1 – 5.4 Тема 6.1 – 6.6 Тема 7.1, 7.2 Тема 8.1	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 5.13д Проектировать и управлять разработкой программных продуктов	- Создает прототипы, MVP и другие промежуточные версии для проверки концепции - Организует работу команды и контролировать выполнение задач	Тема 1.1 – 1.3 Тема 2.1 – 2.10 Тема 3.1 – 3.3 Тема 4.1 – 4.3 Тема 5.1 – 5.4 Тема 6.1 – 6.6 Тема 7.1, 7.2 Тема 8.1	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 8.5д Проектировать и создавать пользовательские интерфейсы, основываясь на современных инструментах и методах	- Анализирует потребности целевой аудитории и формировать гипотезы дизайна - Участвует в тестировании интерфейсов и корректировать их на основе обратной связи	Тема 1.1 – 1.3 Тема 2.1 – 2.10 Тема 3.1 – 3.3 Тема 4.1 – 4.3 Тема 5.1 – 5.4 Тема 6.1 – 6.6 Тема 7.1, 7.2 Тема 8.1	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.

ПК 9.1 Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика	• Осуществлять сбор предварительных данных для выявления требований к веб-приложению. • Определять первоначальные требования заказчика к веб-приложению и возможности их реализации. • Подбирать оптимальные варианты реализации задач и согласование их с заказчиком. • Оформлять техническое задание.	Тема 1.1 – 1.3 Тема 2.1 – 2.10 Тема 3.1 – 3.3 Тема 4.1 – 4.3 Тема 5.1 – 5.4 Тема 6.1 – 6.6 Тема 7.1, 7.2 Тема 8.1	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 9.4 Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	• Устанавливать и настраивать веб-серверы, СУБД для организации работы веб-приложений. • Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных. • Проводить работы по резервному копированию веб-приложений. • Выполнять регистрацию и обработку запросов Заказчика в службе технической поддержки.	Тема 1.1 – 1.3 Тема 2.1 – 2.10 Тема 3.1 – 3.3 Тема 4.1 – 4.3 Тема 5.1 – 5.4 Тема 6.1 – 6.6 Тема 7.1, 7.2 Тема 8.1	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.



IThub
college



Caspian

Автономная некоммерческая организация
профессионального образования
«Колледж информационных технологий «КАСПИЙ»
367013, г. Махачкала, пр-кт. Гамидова, зд.18м
ОГРН: 1220500003580, ИНН: 0572030404

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 БЕЗОПАСНОСТЬ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ

по специальности 09.02.07

«ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Квалификация: разработчик веб и мультимедийных приложений

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 БЕЗОПАСНОСТЬ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ

1.1. Место дисциплины ОП.04 Безопасность веб-приложений в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Рабочая программа дисциплины ОП.04 Безопасность веб-приложений является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины ОП.04 безопасность веб-приложений:

Дисциплина направлена на формирование и развитие общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием

ПК 5.9д Применять основные архитектурные подходы, паттерны проектирования, шаблоны проектирования

ПК 5.11д Использовать системы контроля версий

ПК 5.12д Разбираться в предоставлении данных, форматах их хранения и передачи, работать с базами данных на базовом уровне

ПК 5.13д Проектировать и управлять разработкой программных продуктов

ПК 8.4д Работать с протоколами межсистемного взаимодействия и программными интерфейсами приложений

ПК 9.4 Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика

ПК 9.16д Работать с XML, создавать валидные документы с использованием DTD и XML Schema

В рамках программы учебной дисциплины ОП.04 Безопасность веб-приложений обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК и ПК	Умения	Знания
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах;

	определить необходимые ресурсы.	структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
ОК 02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации.
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 09	Анализировать и интерпретировать профессиональную информацию, представленную в виде инструкций, руководств, нормативных документов, технических спецификаций, проектной и научной документации. Читать и понимать тексты профессиональной направленности на государственном и иностранном языках, включая терминологию, специфические выражения и условные обозначения.	Лексико-грамматический строй иностранного языка, включая особенности построения профессиональных текстов. Терминологическую базу, связанную с профессиональной деятельностью
ПК 5.3	Создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи. Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ. Разрабатывать графический интерфейс приложения.	Национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции. Методы контроля качества объектно-ориентированного программирования. Объектно-ориентированное программирование. Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента. Файлового ввода-вывода. Создания сетевого сервера и сетевого клиента.
ПК 5.9д	Определять типовые проблемы проектирования и выбирать подходящие паттерны их решения; Применять архитектурные подходы	Методов декомпозиции систем на основе шаблонов и паттернов; Подходов к документированию архитектуры программного

	при разработке масштабируемых и надежных приложений; Разрабатывать системы с учетом принципов объектно-ориентированного проектирования; Создавать гибкие и легко тестируемые архитектуры с помощью шаблонов проектирования.	обеспечения; Особенности реализации паттернов в различных парадигмах программирования; Типовых ошибок при неправильном применении паттернов и способов их избежать.
ПК 5.11д	Организовывать совместную разработку с использованием систем контроля версий; Разрабатывать и применять правила работы с ветвями; Эффективно решать конфликты слияния и восстанавливать корректное состояние кода; адаптировать подходы к работе с версиями под требования конкретного проекта или методологии.	Принципов и назначения систем контроля версий; Различий между централизованными и распределенными системами контроля версий; Методик разрешения конфликтов слияния и восстановления состояния проекта; Требований к безопасности и контролю доступа при использовании систем контроля версий.
ПК 5.12д	Определять подходящий формат представления данных в зависимости от задачи; Читать и интерпретировать данные из различных источников и хранилищ; Выполнять запросы к базам данных для выборки, фильтрации и агрегации информации; Структурировать данные при разработке информационных систем; работать с первичными и вторичными источниками данных; Представлять информацию в удобном для дальнейшего использования виде.	Основных понятий и терминологии баз данных (СУБД, таблица, поле, запись, ключи); Типов данных и способов их хранения в различных СУБД; Принципов работы с реляционными и NoSQL базами данных; Форматов представления данных: JSON, XML, CSV, YAML; Структуры и особенностей построения реляционных таблиц.
ПК 5.13д	Формулировать бизнес-цели и переводить их в функционал программного продукта; Выбирать подходящую методологию разработки под конкретный проект (Agile, Waterfall и др.); Создавать прототипы, MVP и другие промежуточные версии для проверки концепции; Организовывать работу команды и контролировать выполнение задач; Приоритизировать требования и планировать спринты или этапы разработки.	Этапов жизненного цикла программного продукта (идея, проектирование, разработка, тестирование, внедрение, поддержка); Подходов к сбору и анализу требований (user story, use case, эпик, persona); Основных понятий и терминологии проектного и product-менеджмента.
ПК 9.4	Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его	Основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа.

	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.	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.
ПК 8.4д	Определять типы и форматы данных, используемых в межсистемном взаимодействии; Выбирать подходящий протокол и способ интеграции на основе требований проекта; Проектировать и реализовывать клиент-серверное взаимодействие; Разрабатывать собственные API с использованием современных фреймворков; Обеспечивать безопасность и надёжность обмена данными между системами; Тестировать работу API и обрабатывать ошибки сервера и клиента.	Принципов клиент-серверного взаимодействия и межсистемной интеграции; Типов API: REST, SOAP, GraphQL, RPC и их особенностей; Методов HTTP и кодов состояния; Инструментов и платформ для создания, тестирования и документирования API; Базовых понятий безопасности при передаче данных между системами; Особенности работы с открытыми и закрытыми API.
ПК 9.16д	Структурировать данные в виде иерархии с соблюдением синтаксических правил XML; Выбирать между DTD и XML Schema в зависимости от задачи и требований к валидации; Формировать строгие правила описания данных для обеспечения их корректности; Обеспечивать совместимость XML-документов с различными системами и сервисами; адаптировать XML-документы под требования безопасности и стандартов обмена.	Синтаксиса и структуры языка разметки XML; Назначения и особенностей DTD (Document Type Definition); Принципов работы с XML Schema (XSD), её типами и элементами; Различий между DTD и XML Schema в плане гибкости, мощности и стандартизации; Методов валидации XML-документов на основе схем и определений.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 БЕЗОПАСНОСТЬ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	42
Учебные занятия	30
в т.ч. в форме практической подготовки	20
в том числе:	
Теоретическое обучение	10
Самостоятельная работа	4
Консультации	2
Промежуточная аттестация:	
экзамен	6

1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 Безопасность веб-приложений

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем в часах	Часы практической подготовки	Коды компетенций
1	2	3	4	5
Раздел 1. Безопасность веб-приложений		30	20	
1.1. Введение в безопасность веб-приложений. Архитектура веб-приложений и точки уязвимости.	Содержание учебного материала Понятие информационной безопасности, угрозы веб-приложений, жизненный цикл разработки с учётом безопасности (Secure SDLC), принципы безопасного проектирования. Обзор OWASP Top 10. Структура клиент-серверного взаимодействия: фронтенд, бэкенд, базы данных, API. Уязвимые компоненты: серверы, сессии, конфигурации. Принципы "глубокой защиты" (Defence in Depth).	6		ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 09; ПК 5.3; ПК 5.9д; ПК 5.11д; ПК 5.12д; ПК 5.13д; ПК 8.4д; ПК 9.4; ПК 9.16д.
1.2. Уязвимости аутентификации и управления сессиями	Содержание учебного материала	2		
	Анализ уязвимостей: слабые пароли, отсутствие многофакторной аутентификации, предсказуемые идентификаторы сессий.			
	В том числе практических занятий		2	
1.3. Межсайтовый скриптинг (XSS)	Практика: тестирование механизмов входа, перебор сессий, анализ cookies.		2	
	Содержание учебного материала	2		
	Типы XSS: отражённый, хранимый, DOM-основанный. Механизм эксплуатации, последствия.			
1.4. Межсайтовое подделывание запросов (CSRF)	В том числе практических занятий		2	
	Практика: поиск и эксплуатация XSS в тестовом приложении, методы защиты (экранирование, CSP).		2	
	Содержание учебного материала	2		
1.5. Инъекции SQL	Принцип работы CSRF, примеры атак. Защита: токены CSRF, проверка заголовков.			
	В том числе практических занятий		2	
	Практика: создание и тестирование CSRF-атак, реализация защиты.		2	
	Содержание учебного материала	4		

и другие инъекционные уязвимости	Принципы SQL-инъекций, Blind и Union-инъекции. Практика: эксплуатация инъекций через формы, автоматизация с помощью инструментов (sqlmap). Защита: параметризованные запросы, валидация.	4	
1.6. Уязвимости в API (REST, GraphQL)	Содержание учебного материала	2	
	Анализ безопасности API: неправильная аутентификация, отсутствие ограничения скорости, утечка данных.		
	В том числе практических занятий		2
	Практика: тестирование API с помощью Postman/Burp Suite, выявление уязвимостей.		2
1.7. Уязвимости загрузки файлов и выполнения команд	Содержание учебного материала	2	
	Опасности загрузки файлов (например, PHP-скриптов), RCE.		
	В том числе практических занятий		2
	Практика: эксплуатация уязвимого загрузчика, обход фильтров, защита через валидацию и изоляцию.		2
1.8. небезопасная конфигурация и раскрытие информации	Содержание учебного материала	2	
	Примеры: отладочные данные в продакшене, открытие директорий, ошибки в настройке серверов.		
	В том числе практических занятий		2
	Практика: поиск раскрытой информации через сканирование, анализ HTTP-заголовков.		2
1.9. Инструменты тестирования безопасности	Содержание учебного материала	2	
	Обзор инструментов: Burp Suite, OWASP ZAP, Nmap, sqlmap, Nikto.		
	В том числе практических занятий		2
	Практика: сканирование веб-приложения, анализ уязвимостей, составление отчёта.		2
1.10. Разработка безопасного кода: паттерны и анти-паттерны	Содержание учебного материала	2	
	Примеры безопасного кода на Python/PHP/JS		
	В том числе практических занятий		2
	Практика: рефакторинг уязвимого кода, внедрение валидации, санитизации, безопасных API.		2
1.11. Анализ уязвимостей в	Содержание учебного материала	4	
	Работа с тестовыми веб-приложениями (например, OWASP		

реальных проектах (кейс-стади)	WebGoat, DVWA, Juice Shop).			
	В том числе практических занятий		4	
	Выявление и устранение нескольких типов уязвимостей.		4	
	Итого	30		
	Самостоятельная работа	4		
	Консультации	2		
	Экзамен	6		
	Всего за дисциплину	42		

2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 БЕЗОПАСНОСТЬ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения, оснащенные оборудованием в соответствии с п. 6.2 таблица №17 ОПОП по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

**3.2. Информационное обеспечение обучения реализации программы ОП.04
Безопасность веб-приложений**

3.2.1. Основная литература:

1. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 160 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16868-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566082>

2. Web-разработки в asp. Net web forms : учебник для вузов / С. Т. Гуляева, В. В. Миронов, Н. О. Котелина, И. И. Лавреш. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 134 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19885-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/569218>

3.2.2. Дополнительная литература:

1. Лось, А. Б. Криптографические методы защиты информации для изучающих компьютерную безопасность : учебник для вузов / А. Б. Лось, А. Ю. Нестеренко, М. И. Рожков. — 2-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 424 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12474-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560426>

2. Суворова, Г. М. Информационная безопасность : учебник для вузов / Г. М. Суворова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 277 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16450-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567672>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 БЕЗОПАСНОСТЬ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ

4.1 Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций, осуществляется преподавателем в процессе устных опросов, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Общая / профессиональная компетенция	Критерии оценки	Тема	Типы оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Оценка способности распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Умение анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; Способность выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Тема 1.1 – 1.11	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Оценка способности определять задачи для поиска информации; Оценка способности определять необходимые источники информации; Оценка умения планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию, выделять наиболее значимое в перечне информации;	Тема 1.1 – 1.11	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и	Оценка умения грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;	Тема 1.1 – 1.11	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с

культурного контекста	Оценка знания особенности социального и культурного контекста;		докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Свободно читает и понимает англоязычную техническую документацию по Python (официальные руководства, API, статьи, примеры кода). Умеет точно переводить и адаптировать термины и фрагменты документации на русский язык. Использует профессиональную лексику при обсуждении задач, алгоритмов, ошибок и решений.	Тема 1.1 – 1.11	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	• Управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств. • Модифицировать отдельные модули информационной системы. • Программировать в соответствии с требованиями технического задания.	Тема 1.1 – 1.11	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 5.9д Применять основные архитектурные подходы, паттерны проектирования, шаблоны проектирования	• Использует шаблоны проектирования при разработке программного обеспечения; • Оценивает применимость архитектурных решений на основе требований проекта; • Анализирует существующие решения и выявляет возможности для улучшения через использование паттернов.	Тема 1.1 – 1.11	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.

			аттестации.
ПК 5.11д Использовать системы контроля версий	• Работать с системами контроля версий; • Создавать и управлять локальными и удаленными репозиториями; • Применять механизмы тегирования и выпуска версий; • Восстанавливать предыдущие версии проекта при помощи исторических данных.	Тема 1.1 – 1.11	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 5.12д Разбираться в предоставлении данных, форматах их хранения и передачи, работать с базами данных на базовом уровне	• Работает с различными форматами представления данных (JSON, XML, CSV, YAML); • Анализирует структуры данных из файлов и API-запросов; • Преобразует данные между различными форматами; • Использует SQL-запросы для извлечения и модификации информации в БД; • Документирует структуры данных и описания используемых форматов.	Тема 1.1 – 1.11	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 5.13д Проектировать и управлять разработкой программных продуктов	• Выстраивает жизненный цикл программного продукта от идеи до внедрения; • Собирает и согласовывает требования к продукту с заказчиком и командой; • Разрабатывает техническую документацию (техзадание, архитектурные схемы, спецификации); • Применяет гибкие методологии управления проектами (Scrum, Kanban).	Тема 1.1 – 1.11	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.

ПК 8.4д Работать с протоколами межсистемного взаимодействия и программными интерфейсами приложений	• Работает с API (REST, SOAP, GraphQL) для обмена данными между системами; • Читает и анализирует документацию к веб-сервисам и API; • Использует инструменты для тестирования API; • Обрабатывает запросы и ответы в форматах JSON, XML, YAML; • Интегрирует сторонние сервисы и библиотеки в разрабатываемые приложения.	Тема 1.1 – 1.11	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 9.4 Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	• Устанавливать и настраивать веб-серверы, СУБД для организации работы веб-приложений. • Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных. • Проводить работы по резервному копированию веб-приложений. • Выполнять регистрацию и обработку запросов Заказчика в службе технической поддержки.	Тема 1.1 – 1.11	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 9.16д Работать с XML, создавать валидные документы с использованием DTD и XML Schema	• Создает структурированные документы в формате XML; • Проверяет корректность XML-документов на соответствие заданной структуре; • Описывает ограничения и правила для XML-документов с помощью DTD (Document Type Definition); • Разрабатывает и применяет XML Schema (XSD) для обеспечения целостности данных; • Использует пространства имен (namespaces) в XML.	Тема 1.1 – 1.11	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.



IThub
college



Caspian

Автономная некоммерческая организация
профессионального образования
«Колледж информационных технологий «КАСПИЙ»
367013, г. Махачкала, пр-кт. Гамидова, зд.18м
ОГРН: 1220500003580, ИНН: 0572030404

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

по специальности 09.02.07

«ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Квалификация: разработчик веб и мультимедийных приложений

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Место дисциплины ОП.05 Безопасность жизнедеятельности в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Рабочая программа дисциплины ОП.05 Безопасность жизнедеятельности является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины ОП.05 безопасность жизнедеятельности:

Дисциплина направлена на формирование и развитие общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В рамках программы учебной дисциплины ОП.05 Безопасность жизнедеятельности обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК и ПК	Умения	Знания
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы.	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
ОК 02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации.

	наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	68
Учебных занятий	68
в т.ч. в форме практической подготовки	48
в том числе:	
Теоретическое обучение	20
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05 Безопасность жизнедеятельности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Часы практической подготовки	Коды компетенций
1	2	3	4	5
Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях		20		
Тема 1.1. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций	Содержание учебного материала	2		ОК 01
	Основные понятия в области безопасности жизнедеятельности. Предмет, цели и задачи дисциплины. Межпредметные связи с другими дисциплинами. Роль знаний по безопасности жизнедеятельности в профессиональной деятельности. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.	2		ОК 02 ОК 05 ОК 07 ОК 08 ОК 09
Тема 1.2. Способы защиты населения от оружия массового поражения	Содержание учебного материала	8		ОК 01
	Ядерное оружие и его поражающие факторы. Действия населения в очаге ядерного поражения. Химическое оружие и его характеристика. Действия населения в очаге химического поражения. Средства индивидуальной защиты населения.	2		ОК 02
	Биологическое оружие и его характеристика. Действие населения в очаге биологического поражения. Защита населения при радиоактивном и химическом заражении местности. Средства коллективной защиты населения			ОК 05 ОК 07 ОК 08 ОК 09
	В том числе практических занятий		6	
	Практическое занятие № 1. Средства индивидуальной защиты от оружия массового поражения.		2	
	Практическое занятие № 2. Отработка нормативов по надеванию противогаза. Практическое занятие № 3. Отработка нормативов по надеванию ОЗК.		2	
Тема 1.3. Защита населения и	Содержание учебного материала	2		ОК 01
	Защита населения и территорий при стихийных бедствиях (землетрясениях,	2		ОК 02

территорий при стихийных бедствиях	извержениях вулканов, ураганах, бурях, смерчах, грозах, снежных заносах, сходе лавин, метели, вьюге, селях, оползнях, наводнениях, лесных, степных и торфяных пожарах).			ОК 05 ОК 07 ОК 08 ОК 09
Тема 1.4. Защита населения и территорий при авариях (катастрофах)	Содержание учебного материала:	8		ОК 01
	Защита населения и территорий при авариях (катастрофах) на производственных объектах (пожароопасных, взрывоопасных, гидродинамически опасных, химически опасных, радиационноопасных); при автомобильных и железнодорожных авариях (катастрофах); при авариях (катастрофах) на воздушном и водном транспорте.	2		ОК 02 ОК 05 ОК 07 ОК 08 ОК 09
	В том числе практических занятий		6	
	Практическое занятие № 6. Отработка порядка и правил действий при возникновении пожара. Практическое занятие № 7. Отработка порядка и правил действий при пользовании средствами пожаротушения.		2	
	Практическое занятие № 8. Отработка действий при возникновении аварии с выбросом сильнодействующих ядовитых веществ.		2	
	Практическое занятие № 8. Обеспечение безопасности при неблагоприятной социальной обстановке (при эпидемии, при нахождении на территории ведения боевых действий и во время общественных беспорядков, в случае захвата заложником, при обнаружении подозрительных предметов, угрозе совершения и совершённом теракте).		2	
Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки		48		
Модуль «Основы военной службы» (для юношей)		28		
Тема 2.1. Основы военной безопасности Российской Федерации	Содержание учебного материала	8		ОК 01
	Нормативно-правовая база обеспечения военной безопасности Российской Федерации, функционирования ее Вооруженных Сил и военной службы граждан Организация обороны Российской Федерации	4		ОК 02 ОК 05 ОК 07 ОК 08 ОК 09
	В том числе практических занятий		4	
	Практическое занятие № 9. Виды Вооруженных Сил, рода войск, история их создания, их основные задачи		2	
	Практическое занятие № 10-№11. Общая физическая и строевая подготовка		2	
Тема 2.2. Вооруженные Силы	Содержание учебного материала	6		ОК 01
	Русская военная сила – от княжеских дружин до ракетно-космических	2		ОК 02

Российской Федерации	войск. Назначение и задачи Вооруженных Сил. Состав Вооруженных Сил. Руководство и управление Вооруженными Силами. Реформа Вооруженных Сил Российской Федерации 2008-2020 гг.			ОК 05 ОК 07 ОК 08 ОК 09
	В том числе практических занятий		4	
	Практическое занятие № 12 Виды Вооруженных Сил, рода войск, история их создания, их основные задачи		2	
	Практическое занятие № 13-№14. Общая физическая и строевая подготовка		2	
Тема 2.3. Воинская обязанность в Российской Федерации	Содержание учебного материала	4		ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 07 ОК 08 ОК 09
	Понятие и сущность воинской обязанности. Воинский учет граждан. Призыв граждан на военную службу. Медицинское освидетельствование и обследование граждан при постановке их на воинский учет и при призыве на военную службу Обязательная и добровольная подготовка граждан к военной службе.			
	В том числе практических занятий		4	
	Практическое занятие № 15. Обязательная подготовка граждан к военной службе		2	
	Практическое занятие № 16-№17. Общая физическая и строевая подготовка		2	
Тема 2.4. Символы воинской чести. Боевые традиции Вооруженных Сил России	Содержание учебного материала	4		ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 07 ОК 08 ОК 09
	Боевое Знамя части – символ воинской чести, доблести и славы. Боевые традиции Вооруженных сил РФ. Ордена – почетные награды за воинские отличия в бою и заслуги в военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации. Патриотизм и верность воинскому долгу. Дружба, войсковое товарищество			
	В том числе практических занятий		4	
	Практическое занятие № 18. Воинские звания и военная форма одежды военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации		2	
	Практическое занятие № 19-№20. Общая физическая и строевая подготовка		2	
Тема 2.5. Организационные и правовые основы военной службы в Российской Федерации	Содержание учебного материала	6		ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 07 ОК 08 ОК 09
	1. Военная служба – особый вид государственной службы. Воинские должности и звания военнослужащих. Правовой статус военнослужащих. Права и обязанности военнослужащих. Социальное обеспечение военнослужащих. Начало, срок и окончание военной службы. Увольнение с военной службы	2		
	2. Прохождение военной службы по призыву. Военная служба по контракту. Альтернативная гражданская служба			

	В том числе практических занятий		4		
	Практическое занятие № 21. Ответственность военнослужащих. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации		2		
	Практическое занятие № 22-№24. Общая физическая и строевая подготовка		2		
Модуль «Основы медицинских знаний» (для девушек)		20			
Тема 3.1. Общие правила оказания первой помощи	Содержание учебного материала	14		ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 07 ОК 08 ОК 09	
	1. Оценка состояния пострадавшего. Общая характеристика поражений организма человека от воздействия опасных факторов. Общие правила и порядок оказания первой медицинской помощи	2			
	2. Первая помощь при различных повреждениях и состояниях организма				
	3. Транспортная иммобилизация и транспортирование пострадавших при различных повреждениях				
	В том числе практических занятий		12		
	Практическое занятие № 9. Общие принципы оказания первой медицинской помощи		2		
	Практическое занятие № 10. Первая помощь при отсутствии сознания, при остановке дыхания и отсутствии кровообращения (остановке сердца)				
	Практическое занятие №11. Кровотечения. Виды кровотечений и их характеристика. Первая помощь при кровотечениях.		2		
	Практическое занятие №12. Понятие о травматическом шоке. Фазы шока. Клинические признаки шока. Кровопотеря как основная причина травматического шока. Профилактика травматического шока. Первая помощь при шоке на поле боя				
	Практическое занятие №13. Понятие о ранах, классификация ран и их осложнения. Первая помощь при ранениях		2		
	Практическое занятие №14. Правила наложения бинтовых повязок на голову и грудь				
	Практическое занятие №15. Правила наложения бинтовых повязок на живот и верхние конечности		2		
	Практическое занятие №16. Правила наложения бинтовых повязок на промежность и нижние конечности				
	Практическое занятие №17. Первая помощь при синдроме длительного сдавливания и закрытых повреждениях		2		
	Практическое занятие № 18. Переломы. Виды переломов и их характеристика. Первая помощь при переломах				

	Практическое занятие № 19. Первая помощь при ожогах и воздействии высоких температур, при воздействии низких температур		2	
	Практическое занятие № 20. Первая помощь при попадании инородных тел в верхние дыхательные пути, при отравлениях			
Тема 3.2. Профилактика инфекционных заболеваний	Содержание учебного материала	2		ОК 01
	1. Из истории инфекционных болезней. Классификация инфекционных заболеваний. Общие признаки инфекционных заболеваний. Воздушно-капельные инфекции.			ОК 02
	2. Желудочно-кишечные инфекции. Пищевые отравления бактериальными токсинами. Общие принципы профилактики инфекционных заболеваний.			ОК 05
	В том числе практических занятий		2	ОК 07
	Практическое занятие № 21. Правила госпитализации инфекционных больных.		2	ОК 08
Тема 3.3. Обеспечение здорового образа жизни	Содержание учебного материала	4		ОК 09
	Здоровье и факторы его формирования. Здоровый образ жизни и его составляющие. Двигательная активность и здоровье. Питание и здоровье. Вредные привычки. Факторы риска. Понятие об иммунитете и его видах			ОК 01
	В том числе практических занятий		4	ОК 02
	Практическое занятие № 22. Показатели здоровья и факторы, их определяющие		2	ОК 05
	Практическое занятие № 23. Оценка физического состояния			ОК 07
	Практическое занятие № 24. Составление индивидуальных карт здоровья с режимом дня, графиком питания с возможностью отслеживать свои показания.			ОК 08
	Дифференцированный зачет.		2	ОК 09
	Итого по модулям	48		
	Итого за семестр	68		
	Всего	68		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения, оснащенные оборудованием в соответствии с п. 6.2 таблица №17 ОПОП по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

**3.2. Информационное обеспечение обучения реализации программы ОП.05
Безопасность жизнедеятельности**

Основная литература:

1. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 413 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19943-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560762>

2. Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности: учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 638 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20029-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566419>

3. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности: учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 740 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17697-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561114>

4. Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 335 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17843-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560734>

Дополнительная литература:

1. Резчиков, Е. А. Организация защиты населения и территорий: учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 205 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20034-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/569256>

2. Мисюк, М. Н. Основы медицинских знаний: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Мисюк. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 379 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17442-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560842>

3. Суворова, Г. М. Безопасность жизнедеятельности. Психологические основы безопасности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г. М. Суворова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 174 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17247-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/532700>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

4.1 Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций, осуществляется преподавателем в процессе устных опросов, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Общая / профессиональная компетенция	Критерии оценки	Тема	Типы оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- Оценка способности распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - Умение анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; - Способность выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Тема 1.1 – 1.4 Тема 2.1 – 2.5 Тема 3.1 – 3.3	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- Оценка способности определять задачи для поиска информации; - Оценка способности определять необходимые источники информации; - Оценка умения планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию, выделять наиболее значимое в перечне информации;	Тема 1.1 – 1.4 Тема 2.1 – 2.5 Тема 3.1 – 3.3	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и	Оценка умения грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;	Тема 1.1 – 1.4 Тема 2.1 – 2.5 Тема 3.1 – 3.3	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением,

культурного контекста	Оценка знания особенности социального и культурного контекста;		презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- соблюдает нормы экологической безопасности; - определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	Тема 1.1 – 1.4 Тема 2.1 – 2.5 Тема 3.1 – 3.3	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Тема 1.1 – 1.4 Тема 2.1 – 2.5 Тема 3.1 – 3.3	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- руководства, API, статьи, примеры кода). - Умеет точно переводить и адаптировать термины и фрагменты документации на русский язык. - Использует профессиональную лексику при обсуждении задач, алгоритмов, ошибок и решений.	Тема 1.1 – 1.4 Тема 2.1 – 2.5 Тема 3.1 – 3.3	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.



IThub
college



Caspian

Автономная некоммерческая организация
профессионального образования
«Колледж информационных технологий «КАСПИЙ»
367013, г. Махачкала, пр-кт. Гамидова, зд.18м
ОГРН: 1220500003580, ИНН: 0572030404

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 XML ТЕХНОЛОГИИ

по специальности 09.02.07

«ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Квалификация: разработчик веб и мультимедийных приложений

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 XML ТЕХНОЛОГИИ

1.1. Место дисциплины ОП.06 XML технологии в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Рабочая программа дисциплины ОП.06 XML технологии является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины ОП.06 XML технологии:

Дисциплина направлена на формирование и развитие общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

ПК 5.8д Формулировать требования к программным продуктам, владеть способами проведения интервью, сбора потребностей

ПК 5.13д Проектировать и управлять разработкой программных продуктов

ПК 8.6д Использовать языки разметки и другие технологии для структурирования, преобразования и визуализации данных

ПК 9.2 Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.11д Разрабатывать программы на современных языках программирования и фреймворках с использованием различных парадигм программирования

ПК 9.13д Использовать стек разработки интернет-приложений и веб-служб

ПК 9.16д Работать с XML, создавать валидные документы с использованием DTD и XML Schema

В рамках программы учебной дисциплины ОП.06 XML технологии обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК и ПК	Умения	Знания
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы.	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения

		задач профессиональной деятельности.
ОК 02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации.
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 09	Анализировать и интерпретировать профессиональную информацию, представленную в виде инструкций, руководств, нормативных документов, технических спецификаций, проектной и научной документации. Читать и понимать тексты профессиональной направленности на государственном и иностранном языках, включая терминологию, специфические выражения и условные обозначения.	Лексико-грамматический строй иностранного языка, включая особенности построения профессиональных текстов. Терминологическую базу, связанную с профессиональной деятельностью
ПК 5.7	Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации. Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени.	Системы обеспечения качества продукции. Методы контроля качества в соответствии со стандартами.
ПК 5.8д	Выявлять реальные потребности пользователей и бизнеса при проектировании программных продуктов; Переводить качественные и количественные данные в понятные требования для команды; формулировать требования в формате user story, use case, epics и features; Документировать собранные данные и представлять их в виде технической спецификации;	Методов и подходов к сбору требований (интервью, опросы, наблюдение, прототипирование); Принципов работы с персонами, джорнеями и картами боли пользователей; Форматов документирования требований; Подходов к управлению требованиями (Requirements Engineering); Особенности формулирования функциональных, нефункциональных и ограничений в требованиях.

	применять обратную связь для корректировки и уточнения требований в процессе разработки.	
ПК 5.13д	Формулировать бизнес-цели и переводить их в функционал программного продукта; Выбирать подходящую методологию разработки под конкретный проект (Agile, Waterfall и др.); Создавать прототипы, MVP и другие промежуточные версии для проверки концепции; Организовывать работу команды и контролировать выполнение задач; Приоритизировать требования и планировать спринты или этапы разработки.	Этапов жизненного цикла программного продукта (идея, проектирование, разработка, тестирование, внедрение, поддержка); Подходов к сбору и анализу требований (user story, use case, эпик, persona); Основных понятий и терминологии проектного и product-менеджмента.
ПК 8.6д	Переводить сырые данные в структурированный вид для дальнейшей обработки; Выбирать подходящие языки и технологии разметки под цели задачи и среду исполнения; Обрабатывать и фильтровать данные для их последующего отображения или анализа; Автоматизировать процесс подготовки отчетов и документов; Использовать разметку для построения веб-интерфейсов и дашбордов; Комбинировать данные, разметку и стили для создания удобных и информативных представлений.	Основных принципов структурирования данных и языков разметки; Основ работы с визуализирующими библиотеками; Принципов семантической разметки и доступности контента; Подходов к созданию автоматизированных отчетов и динамических документов.
ПК 9.2	Разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений. Использовать язык разметки страниц веб-приложения. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. Использовать объектные модели веб-приложений и браузера. Использовать открытые библиотеки (framework). Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных. Осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей веб-приложений. Разрабатывать и проектировать	Языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений. Принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера. Основы технологии клиент-сервер. Особенности отображения веб-приложений в размерах рабочего пространства устройств. Особенности отображения элементов ИР в различных браузерах. Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных.

	информационные системы	
ПК 9.11д	Выбирать язык программирования и фреймворк, подходящие под конкретную задачу или проект; Переводить требования в технические решения с учетом особенностей языка и парадигмы; Проектировать и реализовывать модульные, тестируемые и расширяемые решения; читать и анализировать чужой код для его доработки или интеграции; Адаптировать готовые решения под изменяющиеся условия и требования; Использовать возможности фреймворков для ускорения разработки и повышения качества кода.	Основных парадигм программирования; Принципов организации и структурирования кода; Методов отладки и профилирования программ; Подходов к тестированию программного обеспечения; Базовых понятий CI/CD и автоматизации процессов разработки; Современных тенденций в области языков программирования и технологий разработки.
ПК 9.13д	Собирать и использовать полноценный стек технологий для создания интернет-приложений; Переводить требования в архитектуру веб-приложения и распределять логику по уровням (клиент, сервер, БД); Проектировать и реализовывать клиент-серверное взаимодействие; Организовывать работу с базами данных в контексте веб-разработки; адаптировать подходы к разработке под методологии Agile, Waterfall или DevOps.	Основных понятий и терминологии веб-разработки; Структуры современных веб-приложений и их жизненного цикла; Возможностей и особенностей фронтенд- и бэкенд-технологий; Популярных фреймворков и библиотек фронтенда и бэкенда; Концепций DevOps и CI/CD в контексте веб-разработки; Современных тенденций в разработке интернет-приложений и микросервисных архитектур.
ПК 9.16д	Структурировать данные в виде иерархии с соблюдением синтаксических правил XML; Выбирать между DTD и XML Schema в зависимости от задачи и требований к валидации; Формировать строгие правила описания данных для обеспечения их корректности; Обеспечивать совместимость XML-документов с различными системами и сервисами; адаптировать XML-документы под требования безопасности и стандартов обмена.	Синтаксиса и структуры языка разметки XML; Назначения и особенностей DTD (Document Type Definition); Принципов работы с XML Schema (XSD), её типами и элементами; Различий между DTD и XML Schema в плане гибкости, мощности и стандартизации; Методов валидации XML-документов на основе схем и определений.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 XML ТЕХНОЛОГИИ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	46
Учебных занятий	42
в т.ч. в форме практической подготовки	38
в том числе:	
Теоретическое обучение	4
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06 XML технологии

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем в часах	Часы практической подготовки	Коды компетенций
1	2	3	4	5
Раздел 1. Введение		4	4	
1.1. О дисциплине: как мы учимся	Содержание учебного материала	1		ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 09; ПК 5.7; ПК 5.8д; ПК 5.13д; ПК 8.6д; ПК 9.2; ПК 9.11д; ПК 9.13д; ПК 9.16д.
	Информация о том, как мы учимся и оцениваемся	1		
	В том числе практических занятий			
1.2. Обзор XML технологий	Содержание учебного материала	1		
	Мир XML огромен и постоянно растет, он населен множеством стандартов и технологий, которые связаны друг с другом самым причудливым образом. Поэтому тем, кто только начинает свое знакомство с XML, может оказаться непросто ориентироваться в наиболее важных аспектах XML, тем же, кто уже использует XML — следить за новинками и изменениями.	1		
	В том числе практических занятий			
1.3. Правила XML	Содержание учебного материала	2		
	Правила везде нужны, правила везде важны	2		
	В том числе практических занятий			
Раздел 2. Описание XML документа		10	10	
2.1. DTD	Содержание учебного материала	2		ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 09; ПК 5.7; ПК 5.8д; ПК 5.13д; ПК 8.6д; ПК 9.2; ПК 9.11д; ПК 9.13д; ПК 9.16д.
	Необходимость указания и проверки грамматики документа			
	В том числе практических занятий		2	
2.2. КТ: DTD	Содержание учебного материала	2		
	Подводим итог пониманию DTD			
	В том числе практических занятий		2	
	Использование DTD			
2.3. XML Schema	Содержание учебного материала	4		
	Промышленный стандарт описания XML документа			
	В том числе практических занятий		4	
2.4. КТ: Schema	Содержание учебного материала	2		
	Подтверждение понимания XML Схем и умения их использовать.			
	Использование XML Schema.			

	В том числе практических занятий		2	
Раздел 3. Преобразование XML документа		28	28	
3.1. Обзор XSLT	Содержание учебного материала	2		ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 09; ПК 5.7; ПК 5.8д; ПК 5.13д; ПК 8.6д; ПК 9.2; ПК 9.11д; ПК 9.13д; ПК 9.16д.
	Основные инструменты для преобразования XML-документа во что угодно			
	В том числе практических занятий		2	
3.2. Язык Xpath	Содержание учебного материала	2		
	Язык манипуляции узлами документа			
	В том числе практических занятий		2	
3.3. Шаблоны	Содержание учебного материала	2		
	Правила обработки XML-документа			
	В том числе практических занятий		2	
3.4. Создание узлов	Содержание учебного материала	2		
	Возможность динамического создания узлов документа			
	В том числе практических занятий		2	
3.5. Управление кодом и его оптимизация	Содержание учебного материала	2		
	XSL - язык, значит должны быть элементы программирования			
	В том числе практических занятий		2	
3.6. КТ: оптимизация	Содержание учебного материала	2		
	Подтверждение понимания XSLT на текущий момент.			
	В том числе практических занятий		2	
3.7. Дополнительные возможности XSLT	Содержание учебного материала	2		
	Без некоторого функционала можно жить, но он эту жизнь облегчает			
	В том числе практических занятий		2	
3.8. Переменные и параметры	Содержание учебного материала	2		
	Переменные в XSLT играют такую же роль, что и в языках программирования Параметры - это как переменные, но только параметры			
	В том числе практических занятий		2	
3.9. Группировка и выборка уникальных узлов	Содержание учебного материала	2		
	Выборка уникальных узлов - не тривиальная задача, это уровень мастера XSLT			
	В том числе практических занятий		2	
3.10. КТ: группировка	Содержание учебного материала	2		
	Претендуем на звание Мастера XSLT			

	В том числе практических занятий		2	
3.11. Практическое использование XSLT	Содержание учебного материала	4		
	Практикуемся. Практика - критерий истины			
	В том числе практических занятий		4	
3.12. КТ: практикум	Содержание учебного материала	2		
	Последний шанс набрать баллы и подтвердить своё мастерство			
	В том числе практических занятий		2	
3.13. Подведение итогов	Содержание учебного материала	2		
	Здесь мы просто подводим итоги применяя нашу совершенную формулу			
	В том числе практических занятий		2	
	Дифференцированный зачет			
	Итого	42		
	Самостоятельная работа	4		
	Всего	46		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 XML ТЕХНОЛОГИИ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения, оснащенные оборудованием в соответствии с п. 6.2 таблица №17 ОПОП по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

3.2. Информационное обеспечение обучения реализации программы ОП.06 XML технологии

3.2.1. Основная литература:

1. Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений: учебник для среднего профессионального образования / Н. Р. Полуэктова. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 204 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18644-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567621>

2. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений: учебник для среднего профессионального образования / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 80 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19603-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565692>

3.2.2. Дополнительная литература:

1. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 160 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16868-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566082>

2. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учебник для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16767-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565693>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 XML ТЕХНОЛОГИИ

4.1 Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций, осуществляется преподавателем в процессе устных опросов, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Общая / профессиональная компетенция	Критерии оценки	Тема	Типы оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- Оценка способности распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - Умение анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; - Способность выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Тема 1.1 – 1.3; Тема 2.1 – 2.4; Тема 3.1 – 3.13.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- Оценка способности определять задачи для поиска информации; - Оценка способности определять необходимые источники информации; - Оценка умения планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию, выделять наиболее значимое в перечне информации;	Тема 1.1 – 1.3; Тема 2.1 – 2.4; Тема 3.1 – 3.13.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	Оценка умения грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;	Тема 1.1 – 1.3; Тема 2.1 – 2.4; Тема 3.1 – 3.13.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и

социального и культурного контекста	Оценка знания особенности социального и культурного контекста;		выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- руководства, API, статьи, примеры кода). - Умеет точно переводить и адаптировать термины и фрагменты документации на русский язык. - Использует профессиональную лексику при обсуждении задач, алгоритмов, ошибок и решений.	Тема 1.1 – 1.3; Тема 2.1 – 2.4; Тема 3.1 – 3.13.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	- Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции. - Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.	Тема 1.1 – 1.3; Тема 2.1 – 2.4; Тема 3.1 – 3.13.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 5.8д Формулировать требования к программным продуктам, владеть способами проведения интервью, сбора потребностей	- Выявляет реальные потребности пользователей и бизнеса при проектировании программных продуктов - Документирует собранные данные и представлять их в виде технической спецификации.	Тема 1.1 – 1.3; Тема 2.1 – 2.4; Тема 3.1 – 3.13.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на

			промежуточной аттестации.
ПК 5.13д Проектировать и управлять разработкой программных продуктов	- Создает прототипы, MVP и другие промежуточные версии для проверки концепции - Организовывает работу команды и контролировать выполнение задач	Тема 1.1 – 1.3; Тема 2.1 – 2.4; Тема 3.1 – 3.13.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 8.6д Использовать языки разметки и другие технологии для структурирования, преобразования и визуализации данных	- Переводит сырые данные в структурированный вид для дальнейшей обработки - Выбирает подходящие языки и технологии разметки под цели задачи и среду исполнения	Тема 1.1 – 1.3; Тема 2.1 – 2.4; Тема 3.1 – 3.13.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 9.2 Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.	- Выполнять верстку страниц веб-приложений. - Кодировать на языках веб-программирования. - Разрабатывать базы данных. - Использовать специальные готовые технические решения при разработке веб-приложений. - Выполнять разработку и	Тема 1.1 – 1.3; Тема 2.1 – 2.4; Тема 3.1 – 3.13.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.

	проектирование информационных систем.		
ПК 9.11д Разрабатывать программы на современных языках программирования и фреймворках с использованием различных парадигм программирования	• Выбирает язык программирования и фреймворк, подходящие под конкретную задачу или проект • Проектирует и реализует модульные, тестируемые и расширяемые решения	Тема 1.1 – 1.3; Тема 2.1 – 2.4; Тема 3.1 – 3.13.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 9.13д Использовать стек разработки интернет-приложений и веб-служб	• Собирает и использует полноценный стек технологий для создания интернет-приложений • Переводит требования в архитектуру веб-приложения и распределяет логику по уровням (клиент, сервер, БД).	Тема 1.1 – 1.3; Тема 2.1 – 2.4; Тема 3.1 – 3.13.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 9.16д Работать с XML, создавать валидные документы с использованием DTD и XML Schema	• Структурирует данные в виде иерархии с соблюдением синтаксических правил XML • Обеспечивает совместимость XML-документов с различными системами и сервисами	Тема 1.1 – 1.3; Тема 2.1 – 2.4; Тема 3.1 – 3.13.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.



Автономная некоммерческая организация
профессионального образования
«Колледж информационных технологий «КАСПИЙ»
367013, г. Махачкала, пр-кт. Гамидова, зд.18м
ОГРН: 1220500003580, ИНН: 0572030404

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 РАЗРАБОТКА КОРПОРАТИВНЫХ ИС

по специальности 09.02.07

«ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Квалификация: разработчик веб и мультимедийных приложений

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 РАЗРАБОТКА КОРПОРАТИВНЫХ ИС

1.1. Место дисциплины ОП.07 Разработка корпоративных ИС в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Рабочая программа дисциплины ОП.07 Разработка корпоративных ИС является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины ОП.07 Разработка корпоративных ИС:

Дисциплина направлена на формирование и развитие общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему

ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации

ПК 8.5д Проектировать и создавать пользовательские интерфейсы, основываясь на современных инструментах и методах

ПК 8.6д Использовать языки разметки и другие технологии для структурирования, преобразования и визуализации данных

ПК 9.6 Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием.

В рамках программы учебной дисциплины ОП.07 Разработка корпоративных ИС обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК и ПК	Умения	Знания
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы.	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
ОК 02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;

	информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.	приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации.
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 09	Анализировать и интерпретировать профессиональную информацию, представленную в виде инструкций, руководств, нормативных документов, технических спецификаций, проектной и научной документации. Читать и понимать тексты профессиональной направленности на государственном и иностранном языках, включая терминологию, специфические выражения и условные обозначения.	Лексико-грамматический строй иностранного языка, включая особенности построения профессиональных текстов. Терминологическую базу, связанную с профессиональной деятельностью
ПК 5.1	Осуществлять постановку задачи по обработке информации. Выполнять анализ предметной области. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений. Работать с инструментальными средствами обработки информации. Осуществлять выбор модели построения информационной системы. Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств.	Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации. Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения. Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Основные процессы управления проектом разработки. Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем.
ПК 5.7	Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации. Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических	Системы обеспечения качества продукции. Методы контроля качества в соответствии со стандартами.

	экспертных систем, экспертных систем реального времени.	
ПК 8.5д	Анализировать потребности целевой аудитории и формировать гипотезы дизайна; Проектировать логическую структуру интерфейса с учетом задач пользователя; Соблюдать принципы UX/UI при разработке экранов, форм, кнопок и элементов управления; Участвовать в тестировании интерфейсов и корректировать их на основе обратной связи; Интегрировать результаты А/В тестирования и фидбека в дизайн-процесс; Подготавливать материалы для презентации проекта перед командой и заказчиком.	Принципов и концепций пользовательского интерфейса (UI) и пользовательского опыта (UX); Этапов процесса проектирования интерфейсов: исследование, прототипирование, тестирование, внедрение; Типологии интерфейсов: веб-приложения, мобильные приложения, десктоп, CRM, ERP и др.; Методов юзабилити-тестирования и оценки эффективности интерфейса; Подходов к управлению состоянием интерфейса и микровзаимодействиям (hover, animation, feedback).
ПК 8.6д	Переводить сырые данные в структурированный вид для дальнейшей обработки; Выбирать подходящие языки и технологии разметки под цели задачи и среду исполнения; Обрабатывать и фильтровать данные для их последующего отображения или анализа; Автоматизировать процесс подготовки отчетов и документов; Использовать разметку для построения веб-интерфейсов и дашбордов; Комбинировать данные, разметку и стили для создания удобных и информативных представлений.	Основных принципов структурирования данных и языков разметки; Основ работы с визуализирующими библиотеками; Принципов семантической разметки и доступности контента; Подходов к созданию автоматизированных отчетов и динамических документов.
ПК 9.6	Выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения. Составлять сравнительную характеристику хостингов.	Характеристики, типы и виды хостингов. Методы и способы передачи информации в сети Интернет. Устройство и работу хостинг-систем.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07 РАЗРАБОТКА КОРПОРАТИВНЫХ ИС

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	40
Учебные занятия	32
в т.ч. в форме практической подготовки	22
в том числе:	
Теоретическое обучение	10
Самостоятельная работа	8
Промежуточная аттестация:	
дифференцированный зачет	

1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.07 Разработка корпоративных ИС

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем в часах	Часы практической подготовки	Коды компетенций
1	2	3	4	5
Раздел 1. Введение		8	4	
1.1. Введение в дисциплину, план работ на семестр.	Содержание учебного материала	4		ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 09; ПК 5.1; ПК 5.7; ПК 8.5д; ПК 8.6д; ПК 9.6.
	Введение в дисциплину	4		
1.2. КТ № 1 Классификация корпоративных ИС	Содержание учебного материала	4		
	Анализ корпоративной ИС и их классификация			
	В том числе практических занятий		4	
	КТ № 1 Классификация корпоративных ИС		4	
Раздел 2. Архитектура корпорации и корпоративная информационная система.		8	6	
2.1. Архитектура корпорации и корпоративная информационная система.	Содержание учебного материала	2		ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 09; ПК 5.1; ПК 5.7; ПК 8.5д; ПК 8.6д; ПК 9.6.
	Архитектура корпорации и корпоративная информационная система.	2		
2.2. КТ № 2 Архитектура корпорации и корпоративная информационная система. Практическая работа. Самостоятельная работа	Содержание учебного материала	6		
	- Анализ бизнес и ИТ архитектуры компании - Модели построения архитектуры сверху-вниз и снизу-вверх - Разработка этапов проектирования, внедрения и документирования корпоративной ИС			
	В том числе практических занятий		6	
	КТ № 2. Задание 1 Архитектура корпорации и корпоративная информационная система		4	
	КТ № 2. Задание 2 Анализ бизнес и ИТ архитектуры компании		2	
Раздел 3. Стандарты корпоративного управления		10	6	
3.1. Анализ структуры корпоративного управления	Содержание учебного материала	4		ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 09;
	Анализ структуры корпоративного управления	4		
3.2. КТ № 3: Анализ	Содержание учебного материала	6		

структуры корпоративного управления. Практическая работа	- Анализ структуры управления предприятием			ПК 5.1; ПК 5.7; ПК 8.5д; ПК 8.6д; ПК 9.6.
	В том числе практических занятий		6	
	КТ №3. Задание 1 Анализ структуры управления предприятием		4	
	КТ №3. Задание 2 Анализ деятельности предприятия		2	
Раздел 4. Моделирование бизнес-процессов		6	6	
4.1. Моделирование бизнес-процессов. КТ №4 Использование Waterfall или V-Model для разработки	Содержание учебного материала	6		ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 09; ПК 5.1; ПК 5.7; ПК 8.5д; ПК 8.6д; ПК 9.6.
	- Написать план разработки корпоративной ИС используя методологию разработки Waterfall или V-Model и верхнеуровневую нотацию бизнес-процессов			
	- Используя нотацию BPMN описать процессы в корпоративной ИС			
	В том числе практических занятий		6	
	КТ №4. Задание 1 Написать план разработки корпоративной ИС.		4	
	Дифференцированный зачет		2	
	Итого	32		
	Самостоятельная работа	8		
	Всего	40		

2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 РАЗРАБОТКА КОРПОРАТИВНЫХ ИС

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения, оснащенные оборудованием в соответствии с п. 6.2 таблица №17 ОПОП по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

**3.2. Информационное обеспечение обучения реализации программы ОП.07
Разработка корпоративных ИС**

3.2.1. Основная литература:

1. Зараменских, Е. П. Разработка информационных систем: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 78 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21419-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/571332>

2. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 273 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20362-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562355>

3.2.2. Дополнительная литература:

1. Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом: учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 486 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21415-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/571328>

2. Зараменских, Е. П. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 119 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21418-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/571331>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 РАЗРАБОТКА КОРПОРАТИВНЫХ ИС

4.1 Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций, осуществляется преподавателем в процессе устных опросов, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Общая / профессиональная компетенция	Критерии оценки	Тема	Типы оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Оценка способности распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Умение анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; Способность выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Тема 1.1 – 4.1	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Оценка способности определять задачи для поиска информации; Оценка способности определять необходимые источники информации; Оценка умения планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию, выделять наиболее значимое в перечне информации;	Тема 1.1 – 4.1	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и	Оценка умения грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;	Тема 1.1 – 4.1	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с

культурного контекста	Оценка знания особенности социального и культурного контекста;		докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Свободно читает и понимает англоязычную техническую документацию по Python (официальные руководства, API, статьи, примеры кода). Умеет точно переводить и адаптировать термины и фрагменты документации на русский язык. Использует профессиональную лексику при обсуждении задач, алгоритмов, ошибок и решений.	Тема 1.1 – 4.1	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	- Анализировать предметную область. - Использовать инструментальные средства обработки информации. - Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования информационной системы. - Определять состав оборудования и программных средств разработки информационной системы. - Выполнять работы предпроектной стадии.	Тема 1.1 – 4.1	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	- Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции. - Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования	Тема 1.1 – 4.1	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом,

	информационной системы.		сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 8.5д Проектировать и создавать пользовательские интерфейсы, основываясь на современных инструментах и методах	• Работать с инструментами проектирования интерфейсов; • Создавать wireframe, прототипы и высокоточные макеты; • Строить пользовательские джорнеи и карты взаимодействия; • Разрабатывать дизайн-системы и библиотеки компонентов; • Использовать сетки, типографики и цветовые палитры в дизайне интерфейсов; • Создавать интерактивные прототипы с анимациями и переходами; • Документировать решения по интерфейсам и предоставлять технические спецификации.	Тема 1.1 – 4.1	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 8.6д Использовать языки разметки и другие технологии для структурирования, преобразования и визуализации данных	• Работать с языками разметки; • Структурировать информацию с использованием тегов и элементов разметки; • Преобразовывать данные между различными форматами; • Разрабатывать отчеты, таблицы, диаграммы и интерактивные представления на основе исходных данных; • Интегрировать данные из различных источников в единый формат для последующей обработки и визуализации; • Подготавливать документацию и презентации с	Тема 1.1 – 4.1	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.

	использованием разметки, и визуальных средств.		
ПК 9.6 Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием	• Публиковать веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет.	Тема 1.1 – 4.1	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.



IThub
college



Caspian

Автономная некоммерческая организация
профессионального образования
«Колледж информационных технологий «КАСПИЙ»
367013, г. Махачкала, пр-кт. Гамидова, зд.18м
ОГРН: 1220500003580, ИНН: 0572030404

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 ОСНОВЫ РАБОТЫ С ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ
по специальности 09.02.07
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Квалификация: разработчик веб и мультимедийных приложений

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 ОСНОВЫ РАБОТЫ С ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ

1.1. Место дисциплины ОП.08 Основы работы с технической документацией в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Рабочая программа дисциплины ОП.08 Основы работы с технической документацией является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины ОП.08 Основы работы с технической документацией:

Дисциплина направлена на формирование и развитие общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы

ПК 5.8д Формулировать требования к программным продуктам, владеть способами проведения интервью, сбора потребностей

ПК 8.7д Применять основы проектного управления, жизненный цикл проекта, PMbook, и работать с инструментами планирования

ПК 8.8д Работать в рамках поставленных личных и командных задач, следовать этапам разработки, работать с бизнес-аналитиком

ПК 9.15д Разрабатывать эффективные программные решения

В рамках программы учебной дисциплины ОП.08 Основы работы с технической документацией обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК и ПК	Умения	Знания
ОК 01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах;

	определить необходимые ресурсы.	структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
ОК 02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации.
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; владеть основами предпринимательской деятельности и особенностями предпринимательства в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; особенности предпринимательства в профессиональной деятельности
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
ПК 5.2	Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.	Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения

		качества продукции, методы контроля качества. Сервисно - ориентированные архитектуры. Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента. Методы и средства проектирования информационных систем. Основные понятия системного анализа.
ПК 5.6	Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы. Использовать стандарты при оформлении программной документации.	Основные модели построения информационных систем, их структура. Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы. Реинжиниринг бизнес-процессов.
ПК 5.8д	Выявлять реальные потребности пользователей и бизнеса при проектировании программных продуктов; Переводить качественные и количественные данные в понятные требования для команды; формулировать требования в формате user story, use case, epics и features; Документировать собранные данные и представлять их в виде технической спецификации; применять обратную связь для корректировки и уточнения требований в процессе разработки.	Методов и подходов к сбору требований (интервью, опросы, наблюдение, прототипирование); Принципов работы с персонами, джорнеями и картами боли пользователей; Форматов документирования требований; Подходов к управлению требованиями (Requirements Engineering); Особенности формулирования функциональных, нефункциональных и ограничений в требованиях
ПК 8.7д	Анализировать цели проекта и разрабатывать стратегию его реализации; Составлять бюджет проекта и оценивать затраты на основе WBS; Планировать и распределять ресурсы, учитывая временные и объемные ограничения; использовать метрики для оценки успешности и прогресса проекта.	Основных понятий и терминологии проектного управления (проект, задача, этап, риск, стейкхолдер, артефакт); Этапов и фаз жизненного цикла проекта (инициация, планирование, исполнение, контроль, закрытие); Принципов и подходов к управлению проектами по PMBOK Guide (управление интеграцией, содержанием, временем, стоимостью, качеством, ресурсами, рисками и др.); Подходов Agile, Waterfall, Hybrid и их особенностей в контексте управления проектами; Методов оценки успеха проекта и анализа завершённых проектов (post-mortem, ретроспектива).

ПК 8.8д	Понимать и принимать задачи от руководителя проекта и бизнес-аналитика; Переводить пользовательские истории и технические требования в конкретные действия; Согласовывать свою работу с этапами разработки (планирование, проектирование, реализация, тестирование, внедрение); Эффективно взаимодействовать с членами команды на всех стадиях проекта; Соблюдать этические нормы и правила делового общения в команде; Балансировать между личными целями и общими целями проекта.	Этапов жизненного цикла разработки программного обеспечения; Ролей и функций участников проекта: разработчик, тестировщик, бизнес-аналитик, scrum master, product owner; Подходов к постановке, распределению и приоритизации задач внутри команды; Принципов и практик эффективной командной работы и коммуникации; Основ командной разработки, включая разделение ответственности и управление зависимостями.
ПК 9.15д	Анализировать требования и выбирать наиболее эффективный способ реализации; Сравнивать несколько подходов к решению задачи и обоснованно выбирать один из них; Создавать решения, которые обеспечивают высокую производительность и устойчивость к нагрузкам; Адаптировать решения под ограничения ресурсов (память, процессор, дисковое пространство); Документировать разработанные решения и аргументировать выбор тех или иных подходов; Улучшать качество и эффективность программ за счет рефакторинга и модульного тестирования; Интегрировать готовые библиотеки и фреймворки с учетом их производительности и совместимости.	Основных понятий и метрик эффективности программного обеспечения; Инструментов диагностики и анализа производительности (профайлеры, логирование, трассировка); Базовых понятий DevOps, CI/CD и влияния качества кода на работу всей системы; Современных требований к производительности программных продуктов и сервисов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 ОСНОВЫ РАБОТЫ С ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	48
учебных занятий	40
в т.ч. в форме практической подготовки	30
в том числе:	
Теоретическое обучение	10
Самостоятельная работа	8
Промежуточная аттестация: контрольная работа	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08 Основы работы с технической документацией

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем в часах	Часы практической подготовки	Коды компетенций
1	2	3	4	5
Раздел 1. Техническая документация: основные понятия		20	14	
1.1. Понятие технической документации	Содержание учебного материала	2		ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 05; ОК 09; ПК 5.2; ПК 5.6; ПК 5.8д; ПК 8.7д; ПК 8.8д; ПК 9.15д.
	Техническая документация. стоимость разработки и согласовать функциональность будущей системы. Потребность в развитии приложения, документация о процесс доработки..	2		
1.2. Контроль качества и жизненный цикл документа	Содержание учебного материала	4		
	Жизненный цикл документа - тип поведения документа от момента формирования до момента передачи в архив (на хранение) или уничтожения.			
	В том числе практических занятий		4	
	Алгоритм формирования документа		4	
1.3. Инструменты для разработки технической документации	Содержание учебного материала	4		
	Программного обеспечения создание технической документации – непростая задача			
	В том числе практических занятий		4	
	Описать приложение, его функциям, сделать множество снимков экрана, вставить их в текстовый документ, добавить описания, пояснения, выноски и аннотации, поработать над структурой		4	
1.4. Жанры технической документации	Содержание учебного материала	10		
	Придерживаясь определенного стиля, создать качественную и доходчивую техническую документацию, действуете в интересах пользователей использовать ПО.	4		
	В том числе практических занятий		6	
	Написание tutorиала		6	
Раздел 2. Стандарты технической документации		20	16	
2.1. ГОСТы по разработке ПО	Содержание учебного материала	2		
	В том числе практических занятий			
	Оформить ТЗ по требованиям ГОСТ 34		2	
2.2. Сбор и анализ	Содержание учебного материала	6		ОК 01; ОК 02;

требований	.Представить сбор и анализ требований являются основой для успешного создания документации, которая будет полезной, информативной и эффективной в решении задач пользователей.	4		ОК 03; ОК 05; ОК 09; ПК 5.2; ПК 5.6; ПК 5.8д; ПК 8.7д; ПК 8.8д; ПК 9.15д.
	В том числе практических занятий		2	
	Доклад		2	
2.3. Agile	Содержание учебного материала	2		
	В том числе практических занятий			
	Использовать Agile для гибкого управления проектами в команде разработки.		2	
2.4. Тестирование	Содержание учебного материала	2		
	В том числе практических занятий			
	Документация по тестированию, обеспечивая надежность и функциональность продукта.		2	
2.5. Обратная связь	Содержание учебного материала	8		
	В том числе практических занятий		8	
	Обратная связь. Сбор обратной связи, анализ отзывов и изменения в продукте на основе полученной информации помогают удерживать старых и привлекать новых клиентов, в конечном счете отражаясь на прибыльности бизнеса.		6	
	Контрольная работа		2	
	Итого	40		
	Самостоятельная работа	8		
	Всего по дисциплине	48		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 ОСНОВЫ РАБОТЫ С ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения, оснащенные оборудованием в соответствии с п. 6.2 таблица №17 ОПОП по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

**3.2. Информационное обеспечение обучения реализации программы ОП.08
Основы работы с технической документацией**

Основная литература:

1. Колошкина, И. Е. Автоматизация проектирования технологической документации: учебник и практикум для вузов / И. Е. Колошкина. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 371 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14010-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567543>

2. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение: учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 272 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20105-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/581575>

Дополнительная литература:

1. Колошкина, И. Е. Автоматизация проектирования технологической документации: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 371 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13635-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567275>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 ОСНОВЫ РАБОТЫ С ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ

4.1 Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций, осуществляется преподавателем в процессе устных опросов, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Общая / профессиональная компетенция	Критерии оценки	Тема	Типы оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- Оценка способности распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - Умение анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; - Способность выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Тема 1.1 – 1.4 Тема 2.1 – 2.5	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- Оценка способности определять задачи для поиска информации; - Оценка способности определять необходимые источники информации; - Оценка умения планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию, выделять наиболее значимое в перечне информации;	Тема 1.1 – 1.4 Тема 2.1 – 2.5	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в	определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	Тема 1.1 – 1.4 Тема 2.1 – 2.5	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос.

профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	• применяет современную научную профессиональную терминологию		Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	• Оценка умения грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; • Оценка знания особенности социального и культурного контекста;	Тема 1.1 – 1.4 Тема 2.1 – 2.5	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	• руководства, API, статьи, примеры кода). • Умеет точно переводить и адаптировать термины и фрагменты документации на русский язык. • Использует профессиональную лексику при обсуждении задач, алгоритмов, ошибок и решений.	Тема 1.1 – 1.4 Тема 2.1 – 2.5	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	• Разрабатывать проектную документацию на информационную систему	Тема 1.1 – 1.4 Тема 2.1 – 2.5	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением,

			презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	- Разрабатывать проектную документацию на информационную систему. - Формировать отчетную документацию по результатам работ. - Использовать стандарты при оформлении программной документации.	Тема 1.1 – 1.4 Тема 2.1 – 2.5	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 5.8д Формулировать требования к программным продуктам, владеть способами проведения интервью, сбора потребностей	- Собирает и анализирует требования на основе наблюдений, анкетирования и опросов; - Работает с методами исследования пользовательского опыта (user research); - Ведет записи и структурирует данные, полученные в ходе общения с заказчиком; - Применяет технику активного слушания и задает открытые вопросы; - Создает пользовательские портреты (персоны) и сценарии использования продукта; - Участвует в согласовании требований между командой разработки и заинтересованными сторонами; - Тестирует гипотезы и проверяет актуальность собранных требований.	Тема 1.1 – 1.4 Тема 2.1 – 2.5	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.

ПК 8.7д Применять основы проектного управления, жизненный цикл проекта, PMbook, и работать с инструментами планирования	• Работает с этапами жизненного цикла проекта (инициация, планирование, исполнение, контроль, завершение); • Использует стандарты проектного управления (PMBOK, ISO 21500, Prince2); • Строит календарные планы и графики выполнения задач (Gantt chart, диаграмма PERT); • Составляет структуры работ (WBS — Work Breakdown Structure); • Проводит встречи и мероприятия проекта (брифинги, ретроспективы, демонстрации); • Документирует результаты проектной деятельности и составления отчетов.	Тема 1.1 – 1.4 Тема 2.1 – 2.5	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 8.8д Работать в рамках поставленных личных и командных задач, следовать этапам разработки, работать с бизнес-аналитиком	• Выполняет личные задачи в установленные сроки и с соблюдением качества; • Соблюдает этапы жизненного цикла разработки программного обеспечения (по модели Waterfall или Agile); • Взаимодействует с бизнес-аналитиками для уточнения требований и условий реализации; • Адаптируется к изменениям в требованиях и корректировке задач в процессе разработки; • Работает в условиях ограниченного времени и ресурсов.	Тема 1.1 – 1.4 Тема 2.1 – 2.5	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.

ПК 9.15д Разрабатывать эффективные программные решения	• Оценивает производительность разрабатываемого кода; • Выбирает и применяет оптимальные алгоритмы и структуры данных для решения задачи; • Пишет чистый, читаемый и поддерживаемый код; • Использует паттерны проектирования для построения масштабируемых решений; • Работает с профайлерами и инструментами анализа производительности; • Учитывает особенности аппаратной среды при разработке программного обеспечения.	Тема 1.1 – 1.4 Тема 2.1 – 2.5	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
--	---	---	---



Автономная некоммерческая организация
профессионального образования
«Колледж информационных технологий «КАСПИЙ»
367013, г. Махачкала, пр-кт. Гамидова, зд.18м
ОГРН: 1220500003580, ИНН: 0572030404

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 УПРАВЛЕНИЕ ЦИФРОВЫМ ПРОДУКТОМ

по специальности 09.02.07

«ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Квалификация: разработчик веб и мультимедийных приложений

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 УПРАВЛЕНИЕ ЦИФРОВЫМ ПРОДУКТОМ

1.1. Место дисциплины ОП.09 Управление цифровым продуктом в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Рабочая программа дисциплины ОП.09 Управление цифровым продуктом является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины ОП.09 Управление цифровым продуктом:

Дисциплина направлена на формирование и развитие общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием

ПК 5.8д Формулировать требования к программным продуктам, владеть способами проведения интервью, сбора потребностей

ПК 5.11д Использовать системы контроля версий

ПК 8.4д Работать с протоколами межсистемного взаимодействия и программными интерфейсами приложений

ПК 8.7д Применять основы проектного управления, жизненный цикл проекта, PMbook, и работать с инструментами планирования

ПК 8.8д Работать в рамках поставленных личных и командных задач, следовать этапам разработки, работать с бизнес-аналитиком

ПК 9.7 Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.

ПК 9.16д Работать с XML, создавать валидные документы с использованием DTD и XML Schema

В рамках программы учебной дисциплины ОП.09 Управление цифровым продуктом обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК и ПК	Умения	Знания
ОК 01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах;

	определить необходимые ресурсы.	структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
ОК 02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации.
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
ПК 5.4	Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ. Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ. Проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям. Разрабатывать графический интерфейс приложения. Создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи.	Национальной и международной систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества. Объектно-ориентированное программирование. Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI). Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента. Файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента. Платформы для создания, исполнения и управления информационной

		системой.
ПК 5.8д	Выявлять реальные потребности пользователей и бизнеса при проектировании программных продуктов; Переводить качественные и количественные данные в понятные требования для команды; формулировать требования в формате user story, use case, epics и features; Документировать собранные данные и представлять их в виде технической спецификации; применять обратную связь для корректировки и уточнения требований в процессе разработки.	Методов и подходов к сбору требований (интервью, опросы, наблюдение, прототипирование); Принципов работы с персонами, джорнеями и картами боли пользователей; Форматов документирования требований; Подходов к управлению требованиями (Requirements Engineering); Особенности формулирования функциональных, нефункциональных и ограничений в требованиях
ПК 5.11д	Организовывать совместную разработку с использованием систем контроля версий; Разрабатывать и применять правила работы с ветвями; Эффективно решать конфликты слияния и восстанавливать корректное состояние кода; адаптировать подходы к работе с версиями под требования конкретного проекта или методологии.	Принципов и назначения систем контроля версий; Различий между централизованными и распределенными системами контроля версий; Методик разрешения конфликтов слияния и восстановления состояния проекта; Требований к безопасности и контролю доступа при использовании систем контроля версий.
ПК 8.4д	Определять типы и форматы данных, используемых в межсистемном взаимодействии; Выбирать подходящий протокол и способ интеграции на основе требований проекта; Проектировать и реализовывать клиент-серверное взаимодействие; Разрабатывать собственные API с использованием современных фреймворков; Обеспечивать безопасность и надёжность обмена данными между системами; Тестировать работу API и обрабатывать ошибки сервера и клиента.	Принципов клиент-серверного взаимодействия и межсистемной интеграции; Типов API: REST, SOAP, GraphQL, RPC и их особенностей; Методов HTTP и кодов состояния; Инструментов и платформ для создания, тестирования и документирования API; Базовых понятий безопасности при передаче данных между системами; Особенности работы с открытыми и закрытыми API.
ПК 8.7д	Анализировать цели проекта и разрабатывать стратегию его реализации; Составлять бюджет проекта и оценивать затраты на основе WBS; Планировать и распределять	Основных понятий и терминологии проектного управления (проект, задача, этап, риск, стейкхолдер, артефакт); Этапов и фаз жизненного цикла проекта (инициация, планирование,

	ресурсы, учитывая временные и объемные ограничения; использовать метрики для оценки успешности и прогресса проекта.	исполнение, контроль, закрытие); Принципов и подходов к управлению проектами по PMBOK Guide (управление интеграцией, содержанием, временем, стоимостью, качеством, ресурсами, рисками и др.); Подходов Agile, Waterfall, Hybrid и их особенностей в контексте управления проектами; Методов оценки успеха проекта и анализа завершённых проектов (post-mortem, ретроспектива).
ПК 8.8д	Понимать и принимать задачи от руководителя проекта и бизнес-аналитика; Переводить пользовательские истории и технические требования в конкретные действия; Согласовывать свою работу с этапами разработки (планирование, проектирование, реализация, тестирование, внедрение); Эффективно взаимодействовать с членами команды на всех стадиях проекта; Соблюдать этические нормы и правила делового общения в команде; Балансировать между личными целями и общими целями проекта.	Этапов жизненного цикла разработки программного обеспечения; Ролей и функций участников проекта: разработчик, тестировщик, бизнес-аналитик, scrum master, product owner; Подходов к постановке, распределению и приоритизации задач внутри команды; Принципов и практик эффективной командной работы и коммуникации; Основ командной разработки, включая разделение ответственности и управление зависимостями.
ПК 9.7	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.).	Основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа. Виды и методы расчета индексов цитируемости Веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ).
ПК 9.16д	Структурировать данные в виде иерархии с соблюдением синтаксических правил XML; Выбирать между DTD и XML Schema в зависимости от задачи и требований к валидации; Формировать строгие правила описания данных для обеспечения их корректности; Обеспечивать совместимость XML-документов с различными системами и сервисами; адаптировать XML-документы под требования безопасности и стандартов обмена.	Синтаксиса и структуры языка разметки XML; Назначения и особенностей DTD (Document Type Definition); Принципов работы с XML Schema (XSD), её типами и элементами; Различий между DTD и XML Schema в плане гибкости, мощности и стандартизации; Методов валидации XML-документов на основе схем и определений.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 УПРАВЛЕНИЕ ЦИФРОВЫМ ПРОДУКТОМ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	76
учебных занятий	64
в т.ч. в форме практической подготовки	44
в том числе:	
Теоретическое обучение	20
Самостоятельная работа	4
Консультации	2
Промежуточная аттестация: экзамен	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.09 Управление цифровым продуктом

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем в часах	Часы практической подготовки	Коды компетенций
1	2	3	4	5
Раздел 1. Роль Product Manager		36	16	
1.1. Введение в управление цифровым продуктом. Роль Product Manager	Содержание учебного материалы	10		ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 09; ПК 5.4; ПК 5.8д; ПК 5.11д; ПК 8.4д; ПК 8.7д; ПК 8.8д; ПК 9.7; ПК 9.16д.
	Понятие цифрового продукта. Отличие Product Manager от Project Manager. Ключевые обязанности РМ: стратегия, приоритизация, коммуникации. Обзор жизненного цикла продукта. Анализ ролей в команде, кейсы из реальных компаний (Google, Spotify, Сбер).	10		
1.2. Исследование рынка и потребностей пользователей	Содержание учебного материала	10		
	Методы исследования: интервью, опросы, юзабилити-тестирование, анализ конкурентов. Работа с гипотезами. Проведение интервью с "пользователями", составление persona, создание customer journey map, анализ конкурентного ландшафта.	10		
1.3. Формирование продуктовой стратегии и видения	Содержание учебного материала	8		
	Постановка миссии и видения продукта. Фреймворки: OKR, Vision Board, North Star Metric.			
	В том числе практических занятий		8	
1.4. Прототипирование и валидация идей	Практика: разработка видения продукта, постановка целей и ключевых результатов для гипотетического стартапа.		8	
	Содержание учебного материала	8		
	Методы быстрой валидации: MVP, landing page, concierge MVP. Инструменты прототипирования: Figma, Miro, Balsamiq.			
	В том числе практических занятий		8	
	Практика: создание прототипа интерфейса, тестирование гипотезы с пользователями, сбор фидбэка, итерация.		8	
Раздел 2. Масштабирование продукта		28	28	
2.1. Работа в Agile: Scrum, Kanban и гибридные подходы	Содержание учебного материала	4		ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 09; ПК 5.4;
	В том числе практических занятий		4	
	Принципы Agile. Роли в Scrum (Product Owner, Scrum Master, команда). Спринты, планирование, ретроспективы. Практика: моделирование спринта, проведение планирования, daily stand-up, ретроспектива в мини-		4	

	командах.			ПК 5.8д; ПК 5.11д; ПК 8.4д; ПК 8.7д; ПК 8.8д; ПК 9.7; ПК 9.16д.
2.2. Управление бэклогом и приоритизация задач	Содержание учебного материала	6		
	Методы приоритизации: RICE, MoSCoW, Kano, Value vs Effort. Работа с бэклогом.			
	В том числе практических занятий		6	
	Практика: наполнение бэклога для продукта, приоритизация фич, планирование релизов, работа с Jira/Trello.		6	
2.3. Аналитика продукта и метрики успеха	Содержание учебного материала	6		
	В том числе практических занятий		6	
	Ключевые метрики: DAU/MAU, retention, conversion, LTV, CAC. Аналитические инструменты: Google Analytics, Amplitude, Mixpanel. Практика: построение воронки конверсии, анализ пользовательского поведения, интерпретация данных, выработка рекомендаций.		6	
2.4. Масштабирование продукта и управление изменениями	Содержание учебного материала	12		
	В том числе практических занятий		12	
	Переход от MVP к масштабированию. Управление изменениями в продукте и команде. Коммуникация с заинтересованными сторонами. Практика: разработка roadmap на 6–12 месяцев, работа с стейкхолдерами, симуляция презентации стратегии инвесторам или руководству.		12	
	Итого	64		
	Самостоятельная работа	4		
	Консультации	2		
	Экзамен	6		
	Всего	76		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 УПРАВЛЕНИЕ ЦИФРОВЫМ ПРОДУКТОМ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения, оснащенные оборудованием в соответствии с п. 6.2 таблица №17 ОПОП по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

**3.2. Информационное обеспечение обучения реализации программы ОП.09
Управление цифровым продуктом**

Основная литература:

1. Чернышева, А. М. Управление продуктовой политикой: учебник и практикум для вузов / А. М. Чернышева, Т. Н. Якубова. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 182 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16620-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561067>

2. Чернышева, А. М. Управление продуктом: учебник и практикум для вузов / А. М. Чернышева, Т. Н. Якубова. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 368 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16619-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560140>

Дополнительная литература:

1. Фомичев, В. И. Управление качеством и конкурентоспособностью: учебник для вузов / В. И. Фомичев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 229 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19217-9. — Текст электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566677>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 УПРАВЛЕНИЕ ЦИФРОВЫМ ПРОДУКТОМ

4.1 Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций, осуществляется преподавателем в процессе устных опросов, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Общая / профессиональная компетенция	Критерии оценки	Тема	Типы оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- Оценка способности распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - Умение анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; - Способность выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Тема 1.1 – 2.4	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- Оценка способности определять задачи для поиска информации; - Оценка способности определять необходимые источники информации; - Оценка умения планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию, выделять наиболее значимое в перечне информации;	Тема 1.1 – 2.4	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и	Оценка умения грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;	Тема 1.1 – 2.4	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с

культурного контекста	Оценка знания особенности социального и культурного контекста;		докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- руководства, API, статьи, примеры кода). - Умеет точно переводить и адаптировать термины и фрагменты документации на русский язык. - Использует профессиональную лексику при обсуждении задач, алгоритмов, ошибок и решений.	Тема 1.1 – 2.4	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	- Разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы. - Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции. - Модифицировать отдельные модули информационной системы.	Тема 1.1 – 2.4	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 5.8д Формулировать требования к программным продуктам, владеть способами проведения интервью, сбора потребностей	- Собирает и анализирует требования на основе наблюдений, анкетирования и опросов; - Работает с методами исследования пользовательского опыта (user research); - Ведет записи и структурирует данные, полученные в ходе общения с заказчиком; - Применяет технику активного слушания и задает открытые вопросы;	Тема 1.1 – 2.4	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.

	• Создает пользовательские портреты (персоны) и сценарии использования продукта; • Участвует в согласовании требований между командой разработки и заинтересованными сторонами; • Тестирует гипотезы и проверяет актуальность собранных требований.		аттестации.
ПК 5.11д Использовать системы контроля версий	• Работать с системами контроля версий; • Создавать и управлять локальными и удаленными репозиториями; • Применять механизмы тегирования и выпуска версий; • Восстанавливать предыдущие версии проекта при помощи исторических данных.	Тема 1.1 – 2.4	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 8.4д Работать с протоколами межсистемного взаимодействия и программными интерфейсами приложений	• Работает с API (REST, SOAP, GraphQL) для обмена данными между системами; • Читает и анализирует документацию к веб-сервисам и API; • Использует инструменты для тестирования API; • Обработывает запросы и ответы в форматах JSON, XML, YAML; • Интегрирует сторонние сервисы и библиотеки в разрабатываемые приложения.	Тема 1.1 – 2.4	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 8.7д Применять основы проектного управления, жизненный цикл проекта, PMbook, и работать с	• Работает с этапами жизненного цикла проекта (инициация, планирование, исполнение, контроль, завершение);	Тема 1.1 – 2.4	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях.

инструментами планирования	• Использует стандарты проектного управления (PMBOK, ISO 21500, Prince2); • Строит календарные планы и графики выполнения задач (Gantt chart, диаграмма PERT); • Составляет структуры работ (WBS — Work Breakdown Structure); • Проводит встречи и мероприятия проекта (брифинги, ретроспективы, демонстрации); • Документирует результаты проектной деятельности и составления отчетов.		Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 8.8д Работать в рамках поставленных личных и командных задач, следовать этапам разработки, работать с бизнес-аналитиком	• Выполняет личные задачи в установленные сроки и с соблюдением качества; • Соблюдает этапы жизненного цикла разработки программного обеспечения (по модели Waterfall или Agile); • Взаимодействует с бизнес-аналитиками для уточнения требований и условий реализации; • Адаптируется к изменениям в требованиях и корректировке задач в процессе разработки; • Работает в условиях ограниченного времени и ресурсов.	Тема 1.1 – 2.4	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 9.7 Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы	• Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет. • Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений.	Тема 1.1 – 2.4	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на

			промежуточной аттестации.
ПК 9.16д Работать с XML, создавать валидные документы с использованием DTD и XML Schema	• Создает структурированные документы в формате XML; • Проверяет корректность XML-документов на соответствие заданной структуре; • Описывает ограничения и правила для XML-документов с помощью DTD (Document Type Definition); • Разрабатывает и применяет XML Schema (XSD) для обеспечения целостности данных; • Использует пространств имен (namespaces) в XML.	Тема 1.1 – 2.4	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.



Автономная некоммерческая организация
профессионального образования
«Колледж информационных технологий «КАСПИЙ»
367013, г. Махачкала, пр-кт. Гамидова, зд.18м
ОГРН: 1220500003580, ИНН: 0572030404

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 ПРОГРАММНАЯ ПЛАТФОРМА NODE.JS

по специальности 09.02.07

«ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Квалификация: разработчик веб и мультимедийных приложений

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10 ПРОГРАММНАЯ ПЛАТФОРМА NODE.JS

1.1. Место дисциплины ОП.10 Программная платформа Node.js в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Рабочая программа дисциплины ОП.10 Программная платформа Node.js является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины ОП.10 Программная платформа Node.js:

Дисциплина направлена на формирование и развитие общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 5.8д Формулировать требования к программным продуктам, владеть способами проведения интервью, сбора потребностей

ПК 5.9д Применять основные архитектурные подходы, паттерны проектирования, шаблоны проектирования

ПК 5.10д Проводить отладку и тестирование, в том числе юзабилити-тестирование современными инструментами

ПК 5.11д Использовать системы контроля версий

ПК 5.12д Разбираться в предоставлении данных, форматах их хранения и передачи, работать с базами данных на базовом уровне

ПК 5.13д Проектировать и управлять разработкой программных продуктов

ПК 8.4д Работать с протоколами межсистемного взаимодействия и программными интерфейсами приложений

ПК 8.6д Использовать языки разметки и другие технологии для структурирования, преобразования и визуализации данных

ПК 9.2 Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием

ПК 9.9 Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем

ПК 9.11д Разрабатывать программы на современных языках программирования и фреймворках с использованием различных парадигм программирования

ПК 9.13д Использовать стек разработки интернет-приложений и веб-служб

ПК 9.14д Выполнять развертывание веб-приложений и композитных сайтов

ПК 9.15д Разрабатывать эффективные программные решения

В рамках программы учебной дисциплины ОП.10 Программная платформа Node.js обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК и ПК	Умения	Знания
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные

	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы.	источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
ОК 02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации.
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 09	Анализировать и интерпретировать профессиональную информацию, представленную в виде инструкций, руководств, нормативных документов, технических спецификаций, проектной и научной документации. Читать и понимать тексты профессиональной направленности на государственном и иностранном языках, включая терминологию, специфические выражения и условные обозначения.	Лексико-грамматический строй иностранного языка, включая особенности построения профессиональных текстов. Терминологическую базу, связанную с профессиональной деятельностью
ПК 5.8д	Выявлять реальные потребности пользователей и бизнеса при проектировании программных продуктов; Переводить качественные и количественные данные в понятные требования для команды; формулировать требования в формате user story, use case, epics и features; Документировать собранные данные и представлять их в виде технической спецификации; применять обратную связь для	Методов и подходов к сбору требований (интервью, опросы, наблюдение, прототипирование); Принципов работы с персонами, джорнеями и картами боли пользователей; Форматов документирования требований; Подходов к управлению требованиями (Requirements Engineering); Особенности формулирования функциональных, нефункциональных и ограничений в требованиях.

	корректировки и уточнения требований в процессе разработки.	
ПК 5.9д	Определять типовые проблемы проектирования и выбирать подходящие паттерны их решения; Применять архитектурные подходы при разработке масштабируемых и надежных приложений; Разрабатывать системы с учетом принципов объектно-ориентированного проектирования; Создавать гибкие и легко тестируемые архитектуры с помощью шаблонов проектирования.	Методов декомпозиции систем на основе шаблонов и паттернов; Подходов к документированию архитектуры программного обеспечения; Особенности реализации паттернов в различных парадигмах программирования; Типовых ошибок при неправильном применении паттернов и способов их избежать.
ПК 5.10д	Анализировать требования к программному обеспечению и определять цели тестирования; Планировать и проводить тестирование на разных этапах жизненного цикла ПО; Выбирать подходящий тип тестирования в зависимости от задачи и стадии проекта; Разрабатывать тестовые сценарии и использовать их для проверки корректности работы системы.	Основных видов тестирования: модульное, интеграционное, системное, acceptance и др.; Принципов и этапов процесса тестирования программного обеспечения; Типов багов, способов их классификации и описания; Базовых принципов UX/UI и факторов, влияющих на юзабилити программного продукта.
ПК 5.11д	Организовывать совместную разработку с использованием систем контроля версий; Разрабатывать и применять правила работы с ветвями; Эффективно решать конфликты слияния и восстанавливать корректное состояние кода; адаптировать подходы к работе с версиями под требования конкретного проекта или методологии.	Принципов и назначения систем контроля версий; Различий между централизованными и распределенными системами контроля версий; Методик разрешения конфликтов слияния и восстановления состояния проекта; Требований к безопасности и контролю доступа при использовании систем контроля версий.
ПК 5.12д	Определять подходящий формат представления данных в зависимости от задачи; Читать и интерпретировать данные из различных источников и хранилищ; Выполнять запросы к базам данных для выборки, фильтрации и агрегации информации; Структурировать данные при разработке информационных систем; работать с первичными и вторичными источниками данных; Представлять информацию в удобном для дальнейшего	Основных понятий и терминологии баз данных (СУБД, таблица, поле, запись, ключи); Типов данных и способов их хранения в различных СУБД; Принципов работы с реляционными и NoSQL базами данных; Форматов представления данных: JSON, XML, CSV, YAML; Структуры и особенностей построения реляционных таблиц.

	использования виде.	
ПК 5.13д	Формулировать бизнес-цели и переводить их в функционал программного продукта; Выбирать подходящую методологию разработки под конкретный проект (Agile, Waterfall и др.); Создавать прототипы, MVP и другие промежуточные версии для проверки концепции; Организовывать работу команды и контролировать выполнение задач; Приоритизировать требования и планировать спринты или этапы разработки.	Этапов жизненного цикла программного продукта (идея, проектирование, разработка, тестирование, внедрение, поддержка); Подходов к сбору и анализу требований (user story, use case, эпик, persona); Основных понятий и терминологии проектного и product-менеджмента.
ПК 8.4д	Определять типы и форматы данных, используемых в межсистемном взаимодействии; Выбирать подходящий протокол и способ интеграции на основе требований проекта; Проектировать и реализовывать клиент-серверное взаимодействие; Разрабатывать собственные API с использованием современных фреймворков; Обеспечивать безопасность и надёжность обмена данными между системами; Тестировать работу API и обрабатывать ошибки сервера и клиента.	Принципов клиент-серверного взаимодействия и межсистемной интеграции; Типов API: REST, SOAP, GraphQL, RPC и их особенностей; Методов HTTP и кодов состояния; Инструментов и платформ для создания, тестирования и документирования API; Базовых понятий безопасности при передаче данных между системами; Особенности работы с открытыми и закрытыми API.
ПК 8.6д	Переводить сырые данные в структурированный вид для дальнейшей обработки; Выбирать подходящие языки и технологии разметки под цели задачи и среду исполнения; Обрабатывать и фильтровать данные для их последующего отображения или анализа; Автоматизировать процесс подготовки отчетов и документов; Использовать разметку для построения веб-интерфейсов и дашбордов; Комбинировать данные, разметку и стили для создания удобных и информативных представлений.	Основных принципов структурирования данных и языков разметки; Основ работы с визуализирующими библиотеками; Принципов семантической разметки и доступности контента; Подходов к созданию автоматизированных отчетов и динамических документов.

ПК 9.2	Разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений. Использовать язык разметки страниц веб-приложения. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. Использовать объектные модели веб-приложений и браузера. Использовать открытые библиотеки (framework). Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных. Осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей веб-приложений. Разрабатывать и проектировать информационные системы	Языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений. Принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера. Основы технологии клиент-сервер. Особенности отображения веб-приложений в размерах рабочего пространства устройств. Особенности отображения элементов ИР в различных браузерах. Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных.
ПК 9.9	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.	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).
ПК 9.11д	Выбирать язык программирования и фреймворк, подходящие под конкретную задачу или проект; Переводить требования в технические решения с учетом особенностей языка и парадигмы; Проектировать и реализовывать модульные, тестируемые и расширяемые решения; читать и анализировать чужой код для его доработки или интеграции; Адаптировать готовые решения под изменяющиеся условия и требования; Использовать возможности фреймворков для ускорения разработки и повышения качества кода.	Основных парадигм программирования; Принципов организации и структурирования кода; Методов отладки и профилирования программ; Подходов к тестированию программного обеспечения; Базовых понятий CI/CD и автоматизации процессов разработки; Современных тенденций в области языков программирования и технологий разработки.

ПК 9.13д	Собирать и использовать полноценный стек технологий для создания интернет-приложений; Переводить требования в архитектуру веб-приложения и распределять логику по уровням (клиент, сервер, БД); Проектировать и реализовывать клиент-серверное взаимодействие; Организовывать работу с базами данных в контексте веб-разработки; адаптировать подходы к разработке под методологии Agile, Waterfall или DevOps.	Основных понятий и терминологии веб-разработки; Структуры современных веб-приложений и их жизненного цикла; Возможностей и особенностей фронтенд- и бэкенд-технологий; Популярных фреймворков и библиотек фронтенда и бэкенда; Концепций DevOps и CI/CD в контексте веб-разработки; Современных тенденций в разработке интернет-приложений и микросервисных архитектур.
ПК 9.14д	Готовить проект к выкладке, учитывая особенности среды (production-ready build); Выбирать подходящее окружение и платформу для размещения веб-приложения; Интегрировать фронтенд и бэкенд на стороне сервера; Обеспечивать масштабируемость и отказоустойчивость после публикации.	Принципов клиент-серверного взаимодействия и жизненного цикла веб-приложений; Архитектурных особенностей статических, динамических и одностраничных приложений; Методов и инструментов сборки фронтенда; Базовых понятий DevOps и Continuous Integration / Continuous Deployment; Современных тенденций в области облачного хостинга и микросервисных архитектур.
ПК 9.15д	Анализировать требования и выбирать наиболее эффективный способ реализации; Сравнивать несколько подходов к решению задачи и обоснованно выбирать один из них; Создавать решения, которые обеспечивают высокую производительность и устойчивость к нагрузкам; Адаптировать решения под ограничения ресурсов (память, процессор, дисковое пространство); Документировать разработанные решения и аргументировать выбор тех или иных подходов; Улучшать качество и эффективность программ за счет рефакторинга и модульного тестирования; Интегрировать готовые библиотеки и фреймворки с учетом их производительности и совместимости.	Основных понятий и метрик эффективности программного обеспечения; Инструментов диагностики и анализа производительности (профайлеры, логирование, трассировка); Базовых понятий DevOps, CI/CD и влияния качества кода на работу всей системы; Современных требований к производительности программных продуктов и сервисов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10 ПРОГРАММНАЯ ПЛАТФОРМА NODE.JS

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	114
Учебные занятия	98
в т.ч. в форме практической подготовки	68
в том числе:	
Теоретическое обучение	30
Самостоятельная работа	16
Промежуточная аттестация:	
контрольная работа	
дифференцированный зачет	

1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.10 Программная платформа Node.js

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем в часах	Часы практической подготовки	Коды компетенций
1	2	3	4	5
Раздел 1. Повторение и обобщение пройденного материала		42	26	
1.1. Введение в Node.js: архитектура, экосистема, окружение	Содержание учебного материала	10		ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 09; ПК 5.8д; ПК 5.9д; ПК 5.10д; ПК 5.11д; ПК 5.12д; ПК 5.13д; ПК 8.4д; ПК 8.6д; ПК 9.2; ПК 9.9; ПК 9.11д; ПК 9.13д; ПК 9.14д; ПК 9.15д.
	Архитектура Node.js (event loop, потоки, non-blocking I/O), установка Node.js и npm, структура package.json, управление зависимостями. Обзор экосистемы: npm, ppx, менеджеры пакетов.	4		
	В том числе практических занятий		6	
	Практика: настройка среды, создание первого сервера, работа с npm-скриптами.		6	
1.2. Основы JavaScript для Node.js и модульная система	Содержание учебного материала	8		
	Повторение ключевых концепций JS: стрелочные функции, деструктуризация, промисы, замыкания. Модульная система: CommonJS (require, module.exports) и ES Modules.	2		
	В том числе практических занятий		6	
	Практика: создание собственных модулей, организация проекта по модулям, экспорт/импорт.		6	
1.3. Асинхронное программирование: колбэки, промисы, async/await	Содержание учебного материала	14		
	Глубокое погружение в асинхронность: event loop, микрозадачи, макрозадачи. Работа с колбэками, обработка ошибок, цепочки промисов, Promise.all, Promise.race.	6		
	В том числе практических занятий		8	
	Практика: написание асинхронных функций, обработка параллельных операций, отладка асинхронного кода.		8	
1.4 Создание HTTP-серверов: модуль http и фреймворк Express.js	Содержание учебного материала	10		
	Работа с нативным модулем http, обработка запросов и ответов. Введение в Express: маршрутизация, middleware, параметры запроса.	4		
	В том числе практических занятий		6	

	Практика: создание простого API (CRUD для заметок), использование middleware, отдача статики. Контрольная работа		6	
	Итого за семестр	42		
	Самостоятельная работа	8		
	Всего за семестр	50		
Раздел 2. Параллельные алгоритмы		30	24	
2.1. Продвинутый Express: middleware, обработка ошибок, валидация	Содержание учебного материала	6		
	Кастомные и встроенные middleware, обработка исключений, централизованный обработчик ошибок. Валидация запросов с express-validator или Joi.	2		
	В том числе практических занятий		4	
	Практика: построение защищённого API с валидацией и обработкой ошибок.		4	
2.2. Работа с базами данных: MongoDB и ORM Mongoose	Содержание учебного материала	6		
	Введение в NoSQL, схемы, модели, операции CRUD. Работа с Mongoose: схемы, валидация, хуки, population.	2		
	В том числе практических занятий		4	
	Практика: интеграция MongoDB в Express, реализация API с хранением данных.		4	
2.3. Аутентификация и авторизация: JWT, сессии, OAuth	Содержание учебного материала	6		
	Принципы безопасности: токены, сессии, хранение паролей (bcrypt). Реализация JWT-аутентификации, защита маршрутов.	2		
	В том числе практических занятий		4	
	Практика: регистрация, вход, refresh-токены, интеграция с Google OAuth 2.0.		4	
2.4. Работа с SQL-базами: PostgreSQL и ORM Sequelize	Содержание учебного материала	6		
	Введение в реляционные БД, ORM, миграции, сиды. Работа с Sequelize: модели, ассоциации (1:1, 1:M, M:M), транзакции.			
	В том числе практических занятий		6	
	Практика: замена MongoDB на PostgreSQL, реализация связей между сущностями.		6	
2.5. Тестирование Node.js-	Содержание учебного материала	6		
	Подходы к тестированию, фреймворки: Jest, Supertest.			

ОК 01;
 ОК 02;
 ОК 05;
 ОК 09;
 ПК 5.8д;
 ПК 5.9д;
 ПК 5.10д;
 ПК 5.11д;
 ПК 5.12д;
 ПК 5.13д;
 ПК 8.4д;
 ПК 8.6д;
 ПК 9.2;
 ПК 9.9;
 ПК 9.11д;
 ПК 9.13д;
 ПК 9.14д;
 ПК 9.15д.

приложений: unit, integration, E2E	В том числе практических занятий		6	
	Практика: написание unit- и интеграционных тестов, mock-объекты, покрытие кода, тестирование API.		6	
Раздел 3. Криптографические алгоритмы		26	18	
3.1. Работа с асинхронными задачами: очереди и фоновые процессы	Содержание учебного материала	4		ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 09; ПК 5.8д; ПК 5.9д; ПК 5.10д; ПК 5.11д; ПК 5.12д; ПК 5.13д; ПК 8.4д; ПК 8.6д; ПК 9.2; ПК 9.9; ПК 9.11д; ПК 9.13д; ПК 9.14д; ПК 9.15д.
	Использование Redis и Bull для постановки задач в очередь.	1		
	В том числе практических занятий		3	
	Практика: реализация фоновой отправки email, обработка тяжелых задач (генерация отчетов).		3	
3.2. Кеширование и производительность: Redis, in-memory cache	Содержание учебного материала	4		
	Принципы кеширования, использование Redis для хранения сессий и временных данных. Практика: кеширование результатов запросов, снижение нагрузки на БД.	1		
	В том числе практических занятий		3	
			3	
3.3. Работа с WebSocket и реальными данными в реальном времени	Содержание учебного материала	6		
	Протокол WebSocket, библиотека socket.io.	2		
	В том числе практических занятий		4	
	Практика: создание чата, уведомлений в реальном времени, передача данных между клиентом и сервером.		4	
3.4. Контейнеризация и деплой: Docker, облачные платформы	Содержание учебного материала	6		
	Основы Docker: Dockerfile, образы, контейнеры. Деплой на Heroku, Render, VPS.	2		
	В том числе практических занятий		4	
	Практика: контейнеризация приложения, запуск в Docker, публикация в облаке.		4	
3.5. CI/CD и автоматизация: GitHub Actions, скрипты деплоя	Содержание учебного материала	6		
	Принципы непрерывной интеграции и доставки. Настройка GitHub Actions для запуска тестов и деплоя. Практика: автоматизация тестирования и деплоя при изменении в репозитории.	2		
	В том числе практических занятий		4	
	Практика: автоматизация тестирования и деплоя при изменении в репозитории.		2	

	Дифференцированный зачет		2	
	Итого занятий	56		
	Самостоятельная работа	8		
	Всего за семестр	64		
	Всего за дисциплину	114		

2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10 ПРОГРАММНАЯ ПЛАТФОРМА NODE.JS

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения, оснащенные оборудованием в соответствии с п. 6.2 таблица №17 ОПОП по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

3.2. Информационное обеспечение обучения реализации программы ОП.10 Программная платформа Node.js

3.2.1. Основная литература:

1. Зыков, С. В. Программирование: учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 285 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16031-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560815>

2. Зыков, С. В. Программирование. Функциональный подход: учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 150 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16942-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561744>

3.2.2. Дополнительная литература:

1. Маркин, А. В. Системы графовых баз данных. Neo4j: учебник для вузов / А. В. Маркин. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 303 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13996-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567732>

2. Казанский, А. А. Программирование на C#: учебное пособие для вузов / А. А. Казанский. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 181 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21381-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/569864>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10 ПРОГРАММНАЯ ПЛАТФОРМА NODE.JS

4.1 Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций, осуществляется преподавателем в процессе устных опросов, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Общая / профессиональная компетенция	Критерии оценки	Тема	Типы оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- Оценка способности распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - Умение анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; - Способность выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Тема 1.1 – 3.5	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- Оценка способности определять задачи для поиска информации; - Оценка способности определять необходимые источники информации; - Оценка умения планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию, выделять наиболее значимое в перечне информации;	Тема 1.1 – 3.5	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и	Оценка умения грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;	Тема 1.1 – 3.5	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с

культурного контекста	Оценка знания особенности социального и культурного контекста;		докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- Свободно читает и понимает англоязычную техническую документацию по Python (официальные руководства, API, статьи, примеры кода). - Умеет точно переводить и адаптировать термины и фрагменты документации на русский язык. - Использует профессиональную лексику при обсуждении задач, алгоритмов, ошибок и решений.	Тема 1.1 – 3.5	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 5.8д Формулировать требования к программным продуктам, владеть способами проведения интервью, сбора потребностей	- Собирает и анализирует требования на основе наблюдений, анкетирования и опросов; - Работает с методами исследования пользовательского опыта (user research); - Ведет записи и структурирует данные, полученные в ходе общения с заказчиком; - Применяет технику активного слушания и задает открытые вопросы; - Создает пользовательские портреты (персоны) и сценарии использования продукта; - Участствует в согласовании требований между командой разработки и заинтересованными сторонами; - Тестирует гипотезы и проверяет актуальность собранных требований.	Тема 1.1 – 3.5	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.

ПК 5.9д Применять основные архитектурные подходы, паттерны проектирования, шаблоны проектирования	- Использует шаблоны проектирования при разработке программного обеспечения; - Оценивает применимость архитектурных решений на основе требований проекта; - Анализирует существующие решения и выявляет возможности для улучшения через использование паттернов.	Тема 1.1 – 3.5	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 5.10д Проводить отладку и тестирование, в том числе юзабилити-тестирование современными инструментами	- Проводит ручное и автоматизированное тестирования программного обеспечения; выявляет и анализирует ошибки на основе логов, трассировок и диагностических сообщений; Создает и выполняет тестовые сценарии и чек-листы; - Организует и проводит юзабилити-исследования с реальными пользователями.	Тема 1.1 – 3.5	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 5.11д Использовать системы контроля версий	- Работать с системами контроля версий; - Создавать и управлять локальными и удаленными репозиториями; - Применять механизмы тегирования и выпуска версий; - Восстанавливать предыдущие версии проекта при помощи исторических данных.	Тема 1.1 – 3.5	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 5.12д Разбираться в предоставлении данных, форматах их хранения и	Работает с различными форматами представления данных (JSON, XML, CSV, YAML);	Тема 1.1 – 3.5	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических

передачи, работать с базами данных на базовом уровне	- Анализирует структуры данных из файлов и API-запросов; - Преобразует данные между различными форматами; - Использует SQL-запросы для извлечения и модификации информации в БД; - Документирует структуры данных и описания используемых форматов.		занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 5.13д Проектировать и управлять разработкой программных продуктов	- Выстраивает жизненный цикл программного продукта от идеи до внедрения; - Собирает и согласовывает требования к продукту с заказчиком и командой; - Разрабатывает техническую документацию (техзадание, архитектурные схемы, спецификации); - Применяет гибкие методологии управления проектами (Scrum, Kanban).	Тема 1.1 – 3.5	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 8.4д Работать с протоколами межсистемного взаимодействия и программными интерфейсами приложений	- Работает с API (REST, SOAP, GraphQL) для обмена данными между системами; - Читает и анализирует документацию к веб-сервисам и API; - Использует инструменты для тестирования API; - Обрабатывает запросы и ответы в форматах JSON, XML, YAML; - Интегрирует сторонние сервисы и библиотеки в разрабатываемые приложения.	Тема 1.1 – 3.5	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 8.6д Использовать языки разметки и другие технологии для структурирования, преобразования и	- Работать с языками разметки; - Структурировать информацию с использованием тегов и элементов разметки;	Тема 1.1 – 3.5	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях.

визуализации данных	• Преобразовывать данные между различными форматами; • Разрабатывать отчеты, таблицы, диаграммы и интерактивные представления на основе исходных данных; • Интегрировать данные из различных источников в единый формат для последующей обработки и визуализации; • Подготавливать документацию и презентации с использованием разметки и визуальных средств.		Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.	• Выполнять верстку страниц веб-приложений. • Кодировать на языках веб-программирования. • Разрабатывать базы данных. • Использовать специальные готовые технические решения при разработке веб-приложений. • Выполнять разработку и проектирование информационных систем.	Тема 1.1 – 3.5	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.	• Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.	Тема 1.1 – 3.5	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 9.11д Разрабатывать программы на	• Работает с языками программирования;	Тема 1.1 – 3.5	Экспертное наблюдение и оценивание знаний

современных языках программирования и фреймворках с использованием различных парадигм программирования	• Применяет объектно-ориентированного программирования (ООП) в реальных задачах; • Использует функциональные возможности языков; • Отлаживает и тестирует собственный код; • Использует системы контроля версий (Git) при разработке программ; • Документирует исходный код и архитектуру программного обеспечения.		на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 9.13д Использовать стек разработки интернет-приложений и веб-служб	• Работает с фронтенд-технологиями; • Разрабатывает интерфейсы с использованием клиентских технологий; • Применяет языки программирования на стороне сервера; • Использует системы управления базами данных (PostgreSQL, MySQL, MongoDB); • Использует инструменты контроля версий (Git, GitHub, GitLab); • Развертывает и тестирует веб-приложения в локальной и облачной среде; • Интегрирует внешние сервисы и библиотеки в интернет-приложения.	Тема 1.1 – 3.5	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 9.14д Выполнять развертывание веб-приложений и композитных сайтов	• Подготовки приложений к выпуску (build, сборка, оптимизация); • Использования систем контроля версий при развертывании; • Работы с серверными платформами и хостингами; • Настройки виртуальных хостов и доменных имен; • Проверки корректности работы сайта после публикации (функционал,	Тема 1.1 – 3.5	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на

	производительность, доступность); Устранения ошибок, возникающих на этапе деплоя.		промежуточной аттестации.
ПК 9.15д Разрабатывать эффективные программные решения	- Оценивает производительность разрабатываемого кода; - Выбирает и применяет оптимальные алгоритмы и структуры данных для решения задачи; - Пишет чистый, читаемый и поддерживаемый код; - Использует паттерны проектирования для построения масштабируемых решений; - Работает с профайлерами и инструментами анализа производительности; - Учитывает особенности аппаратной среды при разработке программного обеспечения.	Тема 1.1 – 3.5	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.



IThub
college



Caspian

Автономная некоммерческая организация
профессионального образования
«Колледж информационных технологий «КАСПИЙ»
367013, г. Махачкала, пр-кт. Гамидова, зд.18м
ОГРН: 1220500003580, ИНН: 0572030404

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ JAVASCRIPT

по специальности 09.02.07

«ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Квалификация: разработчик веб и мультимедийных приложений

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ JAVASCRIPT

1.1. Место дисциплины ОП.11 Язык программирования JavaScript в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Рабочая программа дисциплины ОП.11 Язык программирования JavaScript является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины ОП.11 Язык программирования JavaScript:

Дисциплина направлена на формирование и развитие общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

ПК 5.11д Использовать системы контроля версий

ПК 8.4д Работать с протоколами межсистемного взаимодействия и программными интерфейсами приложений

ПК 8.6д Использовать языки разметки и другие технологии для структурирования, преобразования и визуализации данных

ПК 9.5 Производить тестирование разработанного веб приложения.

ПК 9.9 Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.

ПК 9.11д Разрабатывать программы на современных языках программирования и фреймворках с использованием различных парадигм программирования

ПК 9.13д Использовать стек разработки интернет-приложений и веб-служб

ПК 9.15д Разрабатывать эффективные программные решения

В рамках программы учебной дисциплины ОП.11 Язык программирования JavaScript обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК и ПК	Умения	Знания
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы.	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач;

		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
ОК 02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации.
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 09	Анализировать и интерпретировать профессиональную информацию, представленную в виде инструкций, руководств, нормативных документов, технических спецификаций, проектной и научной документации. Читать и понимать тексты профессиональной направленности на государственном и иностранном языках, включая терминологию, специфические выражения и условные обозначения.	Лексико-грамматический строй иностранного языка, включая особенности построения профессиональных текстов. Терминологическую базу, связанную с профессиональной деятельностью
ПК 5.1	Осуществлять постановку задачи по обработке информации. Выполнять анализ предметной области. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений. Работать с инструментальными средствами обработки информации. Осуществлять выбор модели построения информационной системы. Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств.	Осуществлять постановку задачи по обработке информации. Выполнять анализ предметной области. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений. Работать с инструментальными средствами обработки информации. Осуществлять выбор модели построения информационной системы. Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств.
ПК 5.11д	Организовывать совместную разработку с использованием систем контроля версий; Разрабатывать и применять правила работы с ветвями; Эффективно решать конфликты	Принципов и назначения систем контроля версий; Различий между централизованными и распределенными системами контроля версий; Методик разрешения конфликтов слияния и восстановления

	слияния и восстанавливать корректное состояние кода; адаптировать подходы к работе с версиями под требования конкретного проекта или методологии.	состояния проекта; Требований к безопасности и контролю доступа при использовании систем контроля версий.
ПК 8.4д	Определять типы и форматы данных, используемых в межсистемном взаимодействии; Выбирать подходящий протокол и способ интеграции на основе требований проекта; Проектировать и реализовывать клиент-серверное взаимодействие; Разрабатывать собственные API с использованием современных фреймворков; Обеспечивать безопасность и надёжность обмена данными между системами; Тестировать работу API и обрабатывать ошибки сервера и клиента.	Принципов клиент-серверного взаимодействия и межсистемной интеграции; Типов API: REST, SOAP, GraphQL, RPC и их особенностей; Методов HTTP и кодов состояния; Инструментов и платформ для создания, тестирования и документирования API; Базовых понятий безопасности при передаче данных между системами; Особенности работы с открытыми и закрытыми API.
ПК 8.6д	Переводить сырые данные в структурированный вид для дальнейшей обработки; Выбирать подходящие языки и технологии разметки под цели задачи и среду исполнения; Обрабатывать и фильтровать данные для их последующего отображения или анализа; Автоматизировать процесс подготовки отчетов и документов; Использовать разметку для построения веб-интерфейсов и дашбордов; Комбинировать данные, разметку и стили для создания удобных и информативных представлений.	Основных принципов структурирования данных и языков разметки; Основ работы с визуализирующими библиотеками; Принципов семантической разметки и доступности контента; Подходов к созданию автоматизированных отчетов и динамических документов.
ПК 9.5	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	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

	тестирования веб-приложений. Работать с системами контроля версий в соответствии с регламентом использования системы контроля версий. Выполнять проверку веб-приложения по техническому заданию.	текста программного кода. Регламент использования системы контроля версий. Предметную область проекта для составления тест-планов.
ПК 9.9	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.	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).
ПК 9.11д	Выбирать язык программирования и фреймворк, подходящие под конкретную задачу или проект; Переводить требования в технические решения с учетом особенностей языка и парадигмы; Проектировать и реализовывать модульные, тестируемые и расширяемые решения; читать и анализировать чужой код для его доработки или интеграции; Адаптировать готовые решения под изменяющиеся условия и требования; Использовать возможности фреймворков для ускорения разработки и повышения качества кода.	Основных парадигм программирования; Принципов организации и структурирования кода; Методов отладки и профилирования программ; Подходов к тестированию программного обеспечения; Базовых понятий CI/CD и автоматизации процессов разработки; Современных тенденций в области языков программирования и технологий разработки.
ПК 9.13д	Собирать и использовать полноценный стек технологий для создания интернет-приложений; Переводить требования в архитектуру веб-приложения и распределять логику по уровням (клиент, сервер, БД); Проектировать и реализовывать клиент-серверное взаимодействие; Организовывать работу с базами данных в контексте веб-разработки; адаптировать подходы к разработке под методологии Agile, Waterfall или DevOps.	Основных понятий и терминологии веб-разработки; Структуры современных веб-приложений и их жизненного цикла; Возможностей и особенностей фронтенд- и бэкенд-технологий; Популярных фреймворков и библиотек фронтенда и бэкенда; Концепций DevOps и CI/CD в контексте веб-разработки; Современных тенденций в разработке интернет-приложений и микросервисных архитектур.

ПК 9.15д	Анализировать требования и выбирать наиболее эффективный способ реализации; Сравнивать несколько подходов к решению задачи и обоснованно выбирать один из них; Создавать решения, которые обеспечивают высокую производительность и устойчивость к нагрузкам; Адаптировать решения под ограничения ресурсов (память, процессор, дисковое пространство); Документировать разработанные решения и аргументировать выбор тех или иных подходов; Улучшать качество и эффективность программ за счет рефакторинга и модульного тестирования; Интегрировать готовые библиотеки и фреймворки с учетом их производительности и совместимости.	Основных понятий и метрик эффективности программного обеспечения; Инструментов диагностики и анализа производительности (профайлеры, логирование, трассировка); Базовых понятий DevOps, CI/CD и влияния качества кода на работу всей системы; Современных требований к производительности программных продуктов и сервисов.
---------------------	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ JAVASCRIPT

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	106
Учебных занятий	102
в т.ч. в форме практической подготовки	64
в том числе:	
Теоретическое обучение	38
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.11 Язык программирования JavaScript

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем в часах	Часы практической подготовки	Коды компетенций
1	2	3	4	5
Раздел 1. Введение в JavaScript		16	-	
1.1. Введение в JavaScript	Содержание учебного материала	2		ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 09; ПК 5.1; ПК 5.11д; ПК 8.4д; ПК 8.6д; ПК 9.5; ПК 9.9; ПК 9.11д; ПК 9.13д; ПК 9.15д;
	Чтобы начать программировать на JavaScript маленькими шажками.	2		
	В том числе практических занятий			
1.2. Переменные, взаимодействие со строками и числами	Содержание учебного материала	4		
	Чтобы выполнять простые операции с числами и строками	4		
	В том числе практических занятий			
1.3. Типы данных в JavaScript	Содержание учебного материала	2		
	Чтобы уметь работать не только с числами и строками, но и с другими типами данных	2		
	В том числе практических занятий			
1.4. Условная конструкция if ... else. Унарный оператор	Содержание учебного материала	4		
	Чтобы выполнять необходимый код в зависимости от условия	4		
	В том числе практических занятий			
1.5. Глобальный объект Math и его методы	Содержание учебного материала	2		
	Чтобы выполнять более сложные вычисления в своём коде	2		
	В том числе практических занятий			
1.6. КТ №1. Решение задач по темам "переменные", "типы данных", "условный оператор"	Содержание учебного материала	2		
	Закрепление изученных тем при решении задач. Работа с переменными, типами данных, условным оператором.	2		
	В том числе практических занятий		2	
	Практическая работа по разделу 1			
Раздел 2. Цикл while, do while, for		6	6	
2.1. Введение в цикл. Конструкция while, do while	Содержание учебного материала	4		ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 09; ПК 5.1; ПК 5.11д; ПК 8.4д; ПК 8.6д; ПК 9.5; ПК
	Чтобы выполнять одни и те же операции несколько раз, не дублируя код			
	В том числе практических занятий		4	
2.2. Конструкция for. Оператор break и	Содержание учебного материала	2		
	Узнать ещё одну разновидность цикла и более продвинутый способ			

continue	работы с циклами			9.9; ПК 9.11д;
	В том числе практических занятий		2	ПК 9.13д; ПК 9.15д;
Раздел 3. Введение в функции		11	4	
3.1. Введение в функции	Содержание учебного материала	2		ОК 01; ОК 02;
	Научиться эффективному способу избавления от дублирования кода	2		ОК 05; ОК 09;
	В том числе практических занятий			ПК 5.1; ПК 5.11д; ПК 8.4д; ПК 8.6д;
3.2. Аргументы функций. Ключевое слово return	Содержание учебного материала	2		ПК 9.5; ПК 9.9; ПК 9.11д;
	Продолжаем изучать функции	2		ПК 9.13д; ПК 9.15д;
	В том числе практических занятий			
3.3. Function expression. Стрелочные функции	Содержание учебного материала	3		
	Изучение синтаксиса создания функций. Изучение стрелочных функций для последующего использования.	3		
	В том числе практических занятий			
3.4. КТ №2. Решение задач по теме "функции"	Содержание учебного материала	2		
	Закрепление изученных тем по работе с функциями.			
	В том числе практических занятий		2	
3.5. Тест по темам раздела 3	Практическая работа по разделу 3			
	Содержание учебного материала	2		
	Проверить как вы усвоили материал раздела			
	В том числе практических занятий		2	
	Тестирование			
Раздел 4. Введение в объекты		14	4	
4.1. Объекты в JavaScript как отдельный тип данных	Содержание учебного материала	2		ОК 01; ОК 02;
	Чтобы создавать сложные структуры данных для определённых задач.	2		ОК 05; ОК 09;
	В том числе практических занятий			ПК 5.1; ПК 5.11д; ПК 8.4д; ПК 8.6д;
4.2. Введение в массивы	Содержание учебного материала	2		ПК 9.5; ПК 9.9; ПК 9.11д;
	Чтобы научиться работать с коллекциями данных	2		ПК 9.13д; ПК 9.15д;
	В том числе практических занятий			
4.3. Цикл for для объектов и массивов	Содержание учебного материала	2		
	Чтобы научиться перебирать элементы массивов и объектов	2		
	В том числе практических занятий			
4.4. Методы объектов	Содержание учебного материала	2		
	Чтобы объекты не только хранили информацию, но и могли выполнять какой-то функционал	2		

	В том числе практических занятий			
4.5. Методы массивов	Содержание учебного материала	2		
	Для продвинутой работы с массивами	2		
	В том числе практических занятий			
4.6. КТ №4. Решение задач по теме "массивы"	Содержание учебного материала	2		
	Практика изученного материала			
	В том числе практических занятий		2	
	Практическая работа по разделу 5			
4.7. Тест по темам раздела 1	Содержание учебного материала	2		
	Проверить как вы усвоили материал раздела			
	В том числе практических занятий		2	
	Тестирование			
Раздел 5. Работа с датой		10	8	
5.1. Инициализация даты в JS	Содержание учебного материала	2		ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 09; ПК 5.1; ПК 5.11д; ПК 8.4д; ПК 8.6д; ПК 9.5; ПК 9.9; ПК 9.11д; ПК 9.13д; ПК 9.15д;
	Чтобы уметь работать с датой и временем в своём приложении	2		
	В том числе практических занятий			
5.2. Методы класса Date	Содержание учебного материала	2		
	Чтобы работать с объектами Date			
	В том числе практических занятий		2	
5.3. Решение практических задач	Содержание учебного материала	2		
	Практика изученного материала			
	В том числе практических занятий		2	
5.4. КТ №7. Решение задач по теме "циклы"	Содержание учебного материала	2		
	Закрепление изученных тем при решении задач. Работа с циклами.			
	В том числе практических занятий		2	
5.5. Тест по темам раздела 2	Практическая работа по разделу 2			
	Содержание учебного материала	2		
	Проверить как вы усвоили материал раздела			
	В том числе практических занятий		2	
	Тестирование			
Раздел 6. Работа со строками		13	10	
6.1. Методы строк	Содержание учебного материала	4		ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 09; ПК 5.1; ПК
	Чтобы выполнять со строками более сложные действия			
	В том числе практических занятий		4	

6.2. Регулярные выражения	Содержание учебного материала	3		5.11д; ПК 8.4д; ПК 8.6д; ПК 9.5; ПК 9.9; ПК 9.11д; ПК 9.13д; ПК 9.15д;
	Изучение регулярных выражений необходимо для более эффективного решения задач фронтендера.	3		
	В том числе практических занятий			
6.3. Решение практических задач	Содержание учебного материала	2		
	Практика изученного материала	2		
	В том числе практических занятий		2	
6.4. КТ №8. Решение задач.	Содержание учебного материала	2		
	Закрепление изученных тем при решении задач.	2		
	В том числе практических занятий		2	
	Практическая работа по разделу 4			
6.5. Тест по темам раздела 5	Содержание учебного материала	2		
	Проверить как вы усвоили материал раздела	2		
	В том числе практических занятий		2	
	Тестирование			
Раздел 7. Консольная игра "Крестики-нолики"		4	4	
7.1. Обозначение условия	Содержание учебного материала	2		ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 09; ПК 5.1; ПК 5.11д; ПК 8.4д; ПК 8.6д; ПК 9.5; ПК 9.9; ПК 9.11д; ПК 9.13д; ПК 9.15д;
	Пошаговое построение алгоритма консольной игры "Крестики-нолики";			
	В том числе практических занятий		2	
7.2. Алгоритмизация задачи	Содержание учебного материала	2		
	Представлен алгоритм консольной игры "Крестики-нолики";			
	В том числе практических занятий		2	
Раздел 8. Углубленное изучение объектов		28	28	
8.1. Методы массивов ч2	Содержание учебного материала	5		
	Для ещё более продвинутой работы с массивами			
	В том числе практических занятий		5	
8.2. КТ №10. Решение задач по теме "массивы"	Содержание учебного материала	2		
	Практика изученного материала			
	В том числе практических занятий		2	
	Практическая работа по разделу 6 (ч1)			
8.3. Практическая работа по разделу 6 (ч2)	Содержание учебного материала	2		
	Закрепление изученных тем при решении задач. Работа с массивами.			
	В том числе практических занятий		2	

	Практическая работа по разделу 6 (ч2)			
8.4. Промисы	Содержание учебного материала	4		
	Новая разновидность объектов в JavaScript			
	В том числе практических занятий		4	
8.5. Fetch (get post)	Содержание учебного материала	3		
	Чтобы отправлять сетевые опросы			
	В том числе практических занятий		3	
8.6. Введение в классы	Содержание учебного материала	2		
	Работа с классами и объектами в JavaScript.			
	В том числе практических занятий		2	
8.7. Обработчик ошибок	Содержание учебного материала	2		
	Чтобы уметь эффективно предотвращать “падение” нашей программы и обрабатывать ошибки необходимым образом			
	В том числе практических занятий		2	
8.8. Наследование классов	Содержание учебного материала	2		
	Чтобы расширять классы новыми свойствами и функционалом			
	В том числе практических занятий		2	
8.9. Get и Set методы	Содержание учебного материала	2		
	Чтобы расширить функционал получения и свойств объектов			
	В том числе практических занятий		2	
8.10. Тест по темам раздела 6	Содержание учебного материала	2		
	Проверить как вы усвоили материал раздела			
	В том числе практических занятий		2	
	Тестирование			
8.11. КТ №12. Решение задач по изученным темам	Содержание учебного материала	2		
	Закрепление изученных тем при решении задач. Работа с геттерами, сеттерами, классами, функциями, промисами.			
	В том числе практических занятий		2	
	Дифференцированный зачет			
	Итого	102		
	Самостоятельная работа	4		
	Всего	106		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ JAVASCRIPT

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения, оснащенные оборудованием в соответствии с п. 6.2 таблица №17 ОПОП по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

3.2. Информационное обеспечение обучения реализации программы ОП.11 ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ JAVASCRIPT

3.2.1. Основная литература:

1. Зыков, С. В. Программирование : учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 285 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16031-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560815>

2. Зыков, С. В. Программирование. Функциональный подход : учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 150 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16942-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561744>

3.2.2. Дополнительная литература:

1. Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений : учебник для среднего профессионального образования / Н. Р. Полуэктова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 204 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18644-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567621>

2. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для вузов / И. В. Черпаков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 196 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18759-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560807>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ JAVASCRIPT

4.1 Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций, осуществляется преподавателем в процессе устных опросов, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Общая / профессиональная компетенция	Критерии оценки	Тема	Типы оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- Оценка способности распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - Умение анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; - Способность выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Тема 1.1 – 1.6; Тема 2.1 – 2.2; Тема 3.1 – 3.5; Тема 4.1 – 4.7; Тема 5.1 – 5.5; Тема 6.1 – 6.5; Тема 7.1 – 7.2; Тема 8.1 – 8.11.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- Оценка способности определять задачи для поиска информации; - Оценка способности определять необходимые источники информации; - Оценка умения планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию, выделять наиболее значимое в перечне информации;	Тема 1.1 – 1.6; Тема 2.1 – 2.2; Тема 3.1 – 3.5; Тема 4.1 – 4.7; Тема 5.1 – 5.5; Тема 6.1 – 6.5; Тема 7.1 – 7.2; Тема 8.1 – 8.11.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	Оценка умения грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;	Тема 1.1 – 1.6; Тема 2.1 – 2.2; Тема 3.1 – 3.5; Тема 4.1 – 4.7; Тема 5.1 – 5.5; Тема 6.1 – 6.5; Тема 7.1 – 7.2; Тема 8.1 – 8.11.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и

социального и культурного контекста	Оценка знания особенности социального и культурного контекста;		выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- руководства, API, статьи, примеры кода). - Умеет точно переводить и адаптировать термины и фрагменты документации на русский язык. - Использует профессиональную лексику при обсуждении задач, алгоритмов, ошибок и решений.	Тема 1.1 – 1.6; Тема 2.1 – 2.2; Тема 3.1 – 3.5; Тема 4.1 – 4.7; Тема 5.1 – 5.5; Тема 6.1 – 6.5; Тема 7.1 – 7.2; Тема 8.1 – 8.11.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	- Анализировать предметную область. - Использовать инструментальные средства обработки информации. - Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования информационной системы. - Определять состав оборудования и программных средств разработки информационной системы. - Выполнять работы предпроектной стадии.	Тема 1.1 – 1.6; Тема 2.1 – 2.2; Тема 3.1 – 3.5; Тема 4.1 – 4.7; Тема 5.1 – 5.5; Тема 6.1 – 6.5; Тема 7.1 – 7.2; Тема 8.1 – 8.11.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 5.11д Использовать системы контроля версий	- Организует совместную разработку с использованием систем контроля версий; - Разрабатывает и применяет правила работы с ветвями	Тема 1.1 – 1.6; Тема 2.1 – 2.2; Тема 3.1 – 3.5; Тема 4.1 – 4.7; Тема 5.1 – 5.5; Тема 6.1 – 6.5; Тема 7.1 – 7.2; Тема 8.1 – 8.11.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с

			докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 8.4д Работать с протоколами межсистемного взаимодействия и программными интерфейсами приложений	• Определяет типы и форматы данных, используемых в межсистемном взаимодействии • Проектирует и реализует клиент-серверное взаимодействие	Тема 1.1 – 1.6; Тема 2.1 – 2.2; Тема 3.1 – 3.5; Тема 4.1 – 4.7; Тема 5.1 – 5.5; Тема 6.1 – 6.5; Тема 7.1 – 7.2; Тема 8.1 – 8.11.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 8.6д Использовать языки разметки и другие технологии для структурирования, преобразования и визуализации данных	• Переводит сырые данные в структурированный вид для дальнейшей обработки • Выбирает подходящие языки и технологии разметки под цели задачи и среду исполнения	Тема 1.1 – 1.6; Тема 2.1 – 2.2; Тема 3.1 – 3.5; Тема 4.1 – 4.7; Тема 5.1 – 5.5; Тема 6.1 – 6.5; Тема 7.1 – 7.2; Тема 8.1 – 8.11.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 9.11д Разрабатывать программы на современных языках программирования и фреймворках с использованием различных парадигм программирования	• Переводит требования в технические решения с учетом особенностей языка и парадигмы • Читает и анализирует чужой код для его доработки или интеграции	Тема 1.1 – 1.6; Тема 2.1 – 2.2; Тема 3.1 – 3.5; Тема 4.1 – 4.7; Тема 5.1 – 5.5; Тема 6.1 – 6.5; Тема 7.1 – 7.2; Тема 8.1 – 8.11.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.

			аттестации.
ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб приложения.	- 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.	Тема 1.1 – 1.6; Тема 2.1 – 2.2; Тема 3.1 – 3.5; Тема 4.1 – 4.7; Тема 5.1 – 5.5; Тема 6.1 – 6.5; Тема 7.1 – 7.2; Тема 8.1 – 8.11.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.	Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.	Тема 1.1 – 1.6; Тема 2.1 – 2.2; Тема 3.1 – 3.5; Тема 4.1 – 4.7; Тема 5.1 – 5.5; Тема 6.1 – 6.5; Тема 7.1 – 7.2; Тема 8.1 – 8.11.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 9.13д Использовать стек разработки интернет-приложений и веб-служб	- Собирает и использует полноценный стек технологий для создания интернет-приложений - Проектирует и реализует клиент-серверное взаимодействие	Тема 1.1 – 1.6; Тема 2.1 – 2.2; Тема 3.1 – 3.5; Тема 4.1 – 4.7; Тема 5.1 – 5.5; Тема 6.1 – 6.5; Тема 7.1 – 7.2; Тема 8.1 – 8.11.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.

ПК Разрабатывать эффективные программные решения	9.15д	- Анализирует требования и выбирает наиболее эффективный способ реализации - Создает решения, которые обеспечивают высокую производительность и устойчивость к нагрузкам	Тема 1.1 – 1.6; Тема 2.1 – 2.2; Тема 3.1 – 3.5; Тема 4.1 – 4.7; Тема 5.1 – 5.5; Тема 6.1 – 6.5; Тема 7.1 – 7.2; Тема 8.1 – 8.11.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
--	-------	---	---	--



Автономная некоммерческая организация
профессионального образования
«Колледж информационных технологий «КАСПИЙ»
367013, г. Махачкала, пр-кт. Гамидова, зд.18м
ОГРН: 1220500003580, ИНН: 0572030404

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12 ОСНОВЫ АНАЛИЗА И ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ
по специальности 09.02.07
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Квалификация: разработчик веб и мультимедийных приложений

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.12 ОСНОВЫ АНАЛИЗА И ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

1.1. Место дисциплины ОП.12 Основы анализа и проектирования баз данных в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Рабочая программа дисциплины ОП.12 Основы анализа и проектирования баз данных является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины ОП.12 Основы анализа и проектирования баз данных:

Дисциплина направлена на формирование и развитие общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 5.9д Применять основные архитектурные подходы, паттерны проектирования, шаблоны проектирования

ПК 5.12д Разбираться в предоставлении данных, форматах их хранения и передачи, работать с базами данных на базовом уровне

ПК 8.8д Работать в рамках поставленных личных и командных задач, следовать этапам разработки, работать с бизнес-аналитиком

ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

ПК 9.13д Использовать стек разработки интернет-приложений и веб-служб

В рамках программы учебной дисциплины ОП.12 Основы анализа и проектирования баз данных обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК и ПК	Умения	Знания
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы.	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.

ОК 02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации.
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 09	Анализировать и интерпретировать профессиональную информацию, представленную в виде инструкций, руководств, нормативных документов, технических спецификаций, проектной и научной документации. Читать и понимать тексты профессиональной направленности на государственном и иностранном языках, включая терминологию, специфические выражения и условные обозначения.	Лексико-грамматический строй иностранного языка, включая особенности построения профессиональных текстов. Терминологическую базу, связанную с профессиональной деятельностью
ПК 5.2	Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.	Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества. Сервисно - ориентированные архитектуры. Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента. Методы и средства проектирования информационных систем. Основные понятия системного анализа.
ПК 5.9д	Определять типовые проблемы проектирования и выбирать подходящие паттерны их решения; Применять архитектурные подходы при разработке масштабируемых и надежных приложений;	Методов декомпозиции систем на основе шаблонов и паттернов; Подходов к документированию архитектуры программного обеспечения; Особенности реализации паттернов в

	Разрабатывать системы с учетом принципов объектно-ориентированного проектирования; Создавать гибкие и легко тестируемые архитектуры с помощью шаблонов проектирования.	различных парадигмах программирования; Типовых ошибок при неправильном применении паттернов и способов их избежать.
ПК 5.12д	Определять подходящий формат представления данных в зависимости от задачи; Читать и интерпретировать данные из различных источников и хранилищ; Выполнять запросы к базам данных для выборки, фильтрации и агрегации информации; Структурировать данные при разработке информационных систем; работать с первичными и вторичными источниками данных; Представлять информацию в удобном для дальнейшего использования виде.	Основных понятий и терминологии баз данных (СУБД, таблица, поле, запись, ключи); Типов данных и способов их хранения в различных СУБД; Принципов работы с реляционными и NoSQL базами данных; Форматов представления данных: JSON, XML, CSV, YAML; Структуры и особенностей построения реляционных таблиц.
ПК 8.8д	Понимать и принимать задачи от руководителя проекта и бизнес-аналитика; Переводить пользовательские истории и технические требования в конкретные действия; Согласовывать свою работу с этапами разработки (планирование, проектирование, реализация, тестирование, внедрение); Эффективно взаимодействовать с членами команды на всех стадиях проекта; Соблюдать этические нормы и правила делового общения в команде; Балансировать между личными целями и общими целями проекта.	Этапов жизненного цикла разработки программного обеспечения; Ролей и функций участников проекта: разработчик, тестировщик, бизнес-аналитик, scrum master, product owner; Подходов к постановке, распределению и приоритизации задач внутри команды; Принципов и практик эффективной командной работы и коммуникации; Основ командной разработки, включая разделение ответственности и управление зависимостями.
ПК 9.10	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 специальных справочниках и каталогах. Осуществлять подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием	Принципы функционирования поисковых сервисов. Виды и методы расчета индексов цитируемости веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ). Стратегии продвижения веб-приложений в сети Интернет. Виды поисковых запросов пользователей в интернете. Программные средства и платформы для подбора ключевых словосочетаний, отражающих специфику сайта.

	специализированных программных средств. Составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров. Осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети Интернет.	Инструменты сбора и анализа поисковых запросов.
ПК 9.13д	Собирать и использовать полноценный стек технологий для создания интернет-приложений; Переводить требования в архитектуру веб-приложения и распределять логику по уровням (клиент, сервер, БД); Проектировать и реализовывать клиент-серверное взаимодействие; Организовывать работу с базами данных в контексте веб-разработки; адаптировать подходы к разработке под методологии Agile, Waterfall или DevOps.	Основных понятий и терминологии веб-разработки; Структуры современных веб-приложений и их жизненного цикла; Возможностей и особенностей фронтенд- и бэкенд-технологий; Популярных фреймворков и библиотек фронтенда и бэкенда; Концепций DevOps и CI/CD в контексте веб-разработки; Современных тенденций в разработке интернет-приложений и микросервисных архитектур.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.12 ОСНОВЫ АНАЛИЗА И ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
Учебных занятий	68
в т.ч. в форме практической подготовки	40
в том числе:	
Теоретическое обучение	28
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация: контрольная работа	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.12 Основы анализа и проектирования баз данных

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем в часах	Часы практической подготовки	Коды компетенций
1	2	3	4	5
Раздел 1. Основы анализа проблемной зоны		14	14	
1.1. Введение в дисциплину. Предметная область и принципы анализа данных	Содержание учебного материала	2		ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 09; ПК 5.2; ПК 5.9д; ПК 5.12д; ПК 8.8д; ПК 9.10; ПК 9.13д.
	Данный теоретический материал, познакомит вас, с объектом исследования любой базы данных – предметной областью, познакомит понятиями жизненного цикла, принципами анализа данных, для получения навыков в анализе потенциальной структуры базы данных, для дальнейшего проектирования.	2		
	В том числе практических занятий			
1.2. Анализ предметной области	Содержание учебного материала	12		
	В данной контрольной точке, необходимо произвести анализ индивидуальной предметной области и подсистем, выявить сущности с атрибутами, определить ключевые элементы данных у каждой сущности.	12		
	В том числе практических занятий			
Раздел 2. Проектирование баз данных		54	40	
2.1. Нормализация отношений и свойства данных	Содержание учебного материала	2		ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 09; ПК 5.2; ПК 5.9д; ПК 5.12д; ПК 8.8д; ПК 9.10; ПК 9.13д.
	Данный теоретический материал, познакомит вас, с понятием отношения в БД, его состав, важнейшем элементе теории баз данных понятием нормализации, его видами, назначениями, а так же сопутствующим свойствам данных, которые подлежат хранению в базе данных. В совокупности, полученные знания позволят создать первую «идеальную структуру БД».	2		
	В том числе практических занятий			
2.2. Приведение отношения к 1 Нормальной форме	Содержание учебного материала	12		
	В данной контрольной точке, необходимо произвести реализацию не нормализованной формы, на проведённого анализа предметной области и привести отношение к первой нормальной форме.	12		
	В том числе практических занятий			
2.3. Вторая нормальная форма, термин БД,	Содержание учебного материала	2		
	Данный теоретический материал, познакомит вас, со свойством не			

межтабличные связи	избыточности данных, которое ложится в основу, будущей привычной структуры базы данных, ознакомит с определением, что же такое база данных, рассмотрены принципы организации межтабличных связей, для применения правил второй нормальной формы.		
	В том числе практических занятий		2
	Задание 1. Приведение отношения 1 НФ к не избыточному виду		2
	Задание 2. Применение правил второй нормальной формы		
2.4. Приведение отношения к 2 Нормальной форме	Содержание учебного материала	8	
	В данной контрольной точке, необходимо привести отношение первой нормальной формы ко второй нормальной форме.		
	В том числе практических занятий		8
	Привести отношение первой нормальной формы ко второй нормальной форме		8
2.5. Третья нормальная форма, система БД, термины межтабличных связей	Содержание учебного материала	2	
	Данный теоретический материал, познакомит вас, с правилами построения третьей нормальной формы, с применением суррогатных ключей, с системой базы данных, как ядра любой информационной системы и ресурса, функциями основных элементов системы БД, а так же дополнительными, не стандартными ситуациями при нормализации отношений, которые позволят в конечном итоге подойти к финальной стадии проектирования базы данных, перед её реализацией.		
	В том числе практических занятий		2
	Задание 1. Определение структуры 3 нормальной формы		2
	Задание 2. Составление 3 Нормальной формы		
2.6. Приведение отношения к 3 Нормальной форме	Содержание учебного материала	14	
	В данной контрольной точке, необходимо привести отношение второй нормальной формы к третьей нормальной форме.		
	В том числе практических занятий		14
	Привести отношение второй нормальной формы к третьей нормальной форме		14
2.7. Словарь данных	Содержание учебного материала	2	
	Данный теоретический материал, познакомит вас, с термином – словарь данных, его роли в дальнейшем проектировании и реализации структуры базы данных.		
	В том числе практических занятий		2

	Задание 1. Реализация таблицы словаря данных		2	
	Задание 2. Ограничения на поля.			
	Задание 3. Ограничения на поля, проверка валидации.			
2.8. Проектирование словаря данных	Содержание учебного материала	6		
	В данной контрольной точке, необходимо реализовать словарь данных, на основании отношения третьей нормальной формы.			
	В том числе практических занятий		6	
	Реализовать словарь данных, на основании отношения третьей нормальной формы		6	
2.9. ERD-Моделирование	Содержание учебного материала	2		
	Данный теоретический материал, познакомить вас, с финальным этапом проектирования любой структуры базы данных – создания реляционной модели данных, которая является первым этапом в реализации структуры базы данных средствами СУБД, а именно языком SQL.	2		
	В том числе практических занятий		2	
	Задание 1. Проектирование логической модели данных		2	
	Задание 2. Проектирование физической модели данных			
2.10. Проектирование инфологической и даталогической модели данных	Содержание учебного материала	4		
	В данной контрольной точке, необходимо на основании третьей нормальной формы и словаря данных, реализовать логическую и физическую модели данных будущей базы данных.			
	В том числе практических занятий		4	
	На основании третьей нормальной формы и словаря данных, реализовать логическую и физическую модели данных будущей базы данных		2	
	Контрольная работа		2	
	Итого	68		
	Самостоятельная работа	4		
	Всего	72		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.12 ОСНОВЫ АНАЛИЗА И ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения, оснащенные оборудованием в соответствии с п. 6.2 таблица №17 ОПОП по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

3.2. Информационное обеспечение обучения реализации программы ОП.12 Основы анализа и проектирования баз данных

3.2.1. Основная литература:

1. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для вузов / В. М. Илюшечкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 213 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03617-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559613>
2. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 477 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00229-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560310>

3.2.2. Дополнительная литература:

1. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 403 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18479-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559898>
2. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебник для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 291 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00739-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561215>
3. Гордеев, С. И. Организация баз данных : учебник для вузов / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 691 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21115-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559377>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.12 ОСНОВЫ АНАЛИЗА И ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

4.1 Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций, осуществляется преподавателем в процессе устных опросов, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Общая / профессиональная компетенция	Критерии оценки	Тема	Типы оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- Оценка способности распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - Умение анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; - Способность выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Тема 1.1 – 1.2; Тема 2.1 – 2.10.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- Оценка способности определять задачи для поиска информации; - Оценка способности определять необходимые источники информации; - Оценка умения планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию, выделять наиболее значимое в перечне информации;	Тема 1.1 – 1.2; Тема 2.1 – 2.10.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	Оценка умения грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на	Тема 1.1 – 1.2; Тема 2.1 – 2.10.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях.

социального и культурного контекста	государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; • Оценка знания особенности социального и культурного контекста;		Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	• руководства, API, статьи, примеры кода). • Умеет точно переводить и адаптировать термины и фрагменты документации на русский язык. • Использует профессиональную лексику при обсуждении задач, алгоритмов, ошибок и решений.	Тема 1.1 – 1.2; Тема 2.1 – 2.10.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	Разрабатывать проектную документацию на информационную систему.	Тема 1.1 – 1.2; Тема 2.1 – 2.10.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 5.9д Применять основные архитектурные подходы, паттерны проектирования, шаблоны проектирования	Определяет типовые проблемы проектирования и выбирать подходящие паттерны их решения Применяет архитектурные подходы при разработке масштабируемых и надежных приложений	Тема 1.1 – 1.2; Тема 2.1 – 2.10.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом,

			сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 5.12д Разбираться в предоставлении данных, форматах их хранения и передачи, работать с базами данных на базовом уровне	Определяет подходящий формат представления данных в зависимости от задачи Выполняет запросы к базам данных для выборки, фильтрации и агрегации информации	Тема 1.1 – 1.2; Тема 2.1 – 2.10.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 8.8д Работать в рамках поставленных личных и командных задач, следовать этапам разработки, работать с бизнес-аналитиком	Понимает и принимает задачи от руководителя проекта и бизнес-аналитика Переводит пользовательские истории и технические требования в конкретные действия	Тема 1.1 – 1.2; Тема 2.1 – 2.10.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".	Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет. Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений.	Тема 1.1 – 1.2; Тема 2.1 – 2.10.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.

ПК 9.13д Использовать стек разработки интернет-приложений и веб-служб	Собирает и использует полноценный стек технологий для создания интернет-приложений Проектирует и реализует клиент-серверное взаимодействие Организует работу с базами данных в контексте веб-разработки	Тема 1.1 – 1.2; Тема 2.1 – 2.10.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
---	---	-------------------------------------	--



Автономная некоммерческая организация
профессионального образования
«Колледж информационных технологий «КАСПИЙ»
367013, г. Махачкала, пр-кт. Гамидова, зд.18м
ОГРН: 1220500003580, ИНН: 0572030404

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.13 КРОССПЛАТФОРМЕННАЯ РАЗРАБОТКА FLUTTER

по специальности 09.02.07

«ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Квалификация: разработчик веб и мультимедийных приложений

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.13 КРОССПЛАТФОРМЕННАЯ РАЗРАБОТКА FLUTTER

1.1. Место дисциплины ОП.13 Кроссплатформенная разработка Flutter в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Рабочая программа дисциплины ОП.13 Кроссплатформенная разработка Flutter является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины ОП.13 Кроссплатформенная разработка Flutter:

Дисциплина направлена на формирование и развитие общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 5.13д Проектировать и управлять разработкой программных продуктов

ПК 8.5д Проектировать и создавать пользовательские интерфейсы, основываясь на современных инструментах и методах

ПК 9.1 Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика

ПК 9.2 Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием

ПК 9.3 Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием

ПК 9.11д Разрабатывать программы на современных языках программирования и фреймворках с использованием различных парадигм программирования

ПК 9.13д Использовать стек разработки интернет-приложений и веб-служб

ПК 9.14д Выполнять развертывание веб-приложений и композитных сайтов

ПК 9.15д Разрабатывать эффективные программные решения

В рамках программы учебной дисциплины ОП.13 Кроссплатформенная разработка Flutter обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК и ПК	Умения	Знания
ОК 01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы.	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения

		задач профессиональной деятельности.
ОК 02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации.
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
ПК 5.13д	Формулировать бизнес-цели и переводить их в функционал программного продукта; Выбирать подходящую методологию разработки под конкретный проект (Agile, Waterfall и др.); Создавать прототипы, MVP и другие промежуточные версии для проверки концепции; Организовывать работу команды и контролировать выполнение задач; Приоритизировать требования и планировать спринты или этапы разработки.	Этапов жизненного цикла программного продукта (идея, проектирование, разработка, тестирование, внедрение, поддержка); Подходов к сбору и анализу требований (user story, use case, эпик, persona); Основных понятий и терминологии проектного и product-менеджмента.
ПК 8.5д	Анализировать потребности целевой аудитории и формировать гипотезы дизайна; Проектировать логическую структуру интерфейса с учетом задач пользователя;	Принципов и концепций пользовательского интерфейса (UI) и пользовательского опыта (UX); Этапов процесса проектирования интерфейсов: исследование, прототипирование, тестирование,

	Соблюдать принципы UX/UI при разработке экранов, форм, кнопок и элементов управления; Участвовать в тестировании интерфейсов и корректировать их на основе обратной связи; Интегрировать результаты А/В тестирования и фидбека в дизайн-процесс; Подготавливать материалы для презентации проекта перед командой и заказчиком.	внедрение; Типологии интерфейсов: веб-приложения, мобильные приложения, десктоп, CRM, ERP и др.; Методов юзабилити-тестирования и оценки эффективности интерфейса; Подходов к управлению состоянием интерфейса и микровзаимодействиям (hover, animation, feedback).
ПК 9.1	Проводить анкетирование. Проводить интервьюирование. Оформлять техническую документацию. Осуществлять выбор одного из типовых решений. Работать со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами.	Инструменты и методы выявления требований. Типовые решения по разработке веб-приложений. Нормы и стандарты оформления технической документации. Принципы проектирования и разработки информационных систем.
ПК 9.2	Разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений. Использовать язык разметки страниц веб-приложения. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. Использовать объектные модели веб-приложений и браузера. Использовать открытые библиотеки (framework). Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных. Осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей веб-приложений. Разрабатывать и проектировать информационные системы	Языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений. Принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера. Основы технологии клиент-сервер. Особенности отображения веб-приложений в размерах рабочего пространства устройств. Особенности отображения элементов ИР в различных браузерах. Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных.
ПК 9.3	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 (Canvas).	Языки программирования и разметки для разработки клиентской 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.

ПК 9.11д	Выбирать язык программирования и фреймворк, подходящие под конкретную задачу или проект; Переводить требования в технические решения с учетом особенностей языка и парадигмы; Проектировать и реализовывать модульные, тестируемые и расширяемые решения; читать и анализировать чужой код для его доработки или интеграции; Адаптировать готовые решения под изменяющиеся условия и требования; Использовать возможности фреймворков для ускорения разработки и повышения качества кода.	Основных парадигм программирования; Принципов организации и структурирования кода; Методов отладки и профилирования программ; Подходов к тестированию программного обеспечения; Базовых понятий CI/CD и автоматизации процессов разработки; Современных тенденций в области языков программирования и технологий разработки.
ПК 9.13д	Собирать и использовать полноценный стек технологий для создания интернет-приложений; Переводить требования в архитектуру веб-приложения и распределять логику по уровням (клиент, сервер, БД); Проектировать и реализовывать клиент-серверное взаимодействие; Организовывать работу с базами данных в контексте веб-разработки; адаптировать подходы к разработке под методологии Agile, Waterfall или DevOps.	Основных понятий и терминологии веб-разработки; Структуры современных веб-приложений и их жизненного цикла; Возможностей и особенностей фронтенд- и бэкенд-технологий; Популярных фреймворков и библиотек фронтенда и бэкенда; Концепций DevOps и CI/CD в контексте веб-разработки; Современных тенденций в разработке интернет-приложений и микросервисных архитектур.
ПК 9.14д	Готовить проект к выкладке, учитывая особенности среды (production-ready build); Выбирать подходящее окружение и платформу для размещения веб-приложения; Интегрировать фронтенд и бэкенд на стороне сервера; Обеспечивать масштабируемость и отказоустойчивость после публикации.	Принципов клиент-серверного взаимодействия и жизненного цикла веб-приложений; Архитектурных особенностей статических, динамических и одностраничных приложений; Методов и инструментов сборки фронтенда; Базовых понятий DevOps и Continuous Integration / Continuous Deployment; Современных тенденций в области облачного хостинга и микросервисных архитектур.
ПК 9.15д	Анализировать требования и выбирать наиболее эффективный способ реализации; Сравнивать несколько подходов к решению задачи и обоснованно выбирать один из них; Создавать решения, которые обеспечивают высокую	Основных понятий и метрик эффективности программного обеспечения; Инструментов диагностики и анализа производительности (профайлеры, логирование, трассировка); Базовых понятий DevOps, CI/CD и влияния качества кода на работу всей

	производительность и устойчивость к нагрузкам; Адаптировать решения под ограничения ресурсов (память, процессор, дисковое пространство); Документировать разработанные решения и аргументировать выбор тех или иных подходов; Улучшать качество и эффективность программ за счет рефакторинга и модульного тестирования; Интегрировать готовые библиотеки и фреймворки с учетом их производительности и совместимости.	системы; Современных требований к производительности программных продуктов и сервисов.
--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.13 КРОССПЛАТФОРМЕННАЯ РАЗРАБОТКА FLUTTER

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	64
учебных занятий	60
в т.ч. в форме практической подготовки	40
в том числе:	
Теоретическое обучение	20
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.13 Кроссплатформенная разработка Flutter

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем в часах	Часы практической подготовки	Коды компетенций
1	2	3	4	5
Раздел 1. Кроссплатформенная разработка Flutter		60	40	
1.1. Введение в Flutter: архитектура, экосистема, настройка среды	Содержание учебного материалы	8		ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 09; ПК 5.13д; ПК 8.5д; ПК 9.1; ПК 9.2; ПК 9.3; ПК 9.11д; ПК 9.13д; ПК 9.14д; ПК 9.15д.
	Обзор Flutter: принципы работы, виджеты, отрисовка (Skia), преимущества перед другими технологиями. Установка Flutter SDK, настройка Android Studio / VS Code, проверка окружения (flutter doctor). Запуск первого приложения.	2		
	В том числе практических занятий		6	
	Практика: создание и запуск "Hello World", работа с симуляторами и реальными устройствами.		6	
1.2. Язык Dart: основы синтаксиса и ключевые концепции	Содержание учебного материала	8		
	Основы Dart: переменные, типы, функции, классы, наследование, асинхронность (Future, async/await). Особенности: необязательные параметры, лямбды, cascades.	2		
	В том числе практических занятий		6	
	Практика: написание Dart-скриптов, реализация классов и асинхронных операций.		6	
1.3. Основы UI в Flutter: виджеты, компоновка, стили	Содержание учебного материала	8		
	Концепция виджетов: Stateless и Stateful. Основные виджеты: Container, Column, Row, Stack, Padding, Center. Структура дерева виджетов.	4		
	В том числе практических занятий		4	
	Практика: создание интерфейсов (профиль, карточка товара, экран приветствия) с использованием компоновки и стилизации.		4	
1.4. Управление состоянием: setState, Provider, Bloc (введение)	Содержание учебного материала	8		
	Принципы управления состоянием. Локальное состояние (setState). Введение в паттерны: Provider (ChangeNotifier), простой Bloc.	2		
	В том числе практических занятий		6	
	Практика: реализация счётчика, формы с валидацией, темы (светлая/тёмная), передача данных между экранами.		6	
1.5. Навигация и	Содержание учебного материала	6		

многостраничные приложения	Навигация в Flutter: Navigator.push/pop, именованные маршруты, передача параметров.	2		ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 09; ПК 5.13д; ПК 8.5д; ПК 9.1; ПК 9.2; ПК 9.3; ПК 9.11д; ПК 9.13д; ПК 9.14д; ПК 9.15д.
	В том числе практических занятий		4	
	Практика: создание многостраничного приложения (например, каталог товаров), навигация между экранами, возврат с данными.		4	
1.6. Работа с API и асинхронными данными	Содержание учебного материала	8		
	HTTP-запросы с использованием http или Dio. Работа с JSON, сериализация (json_serializable).	2		
	В том числе практических занятий		6	
	Практика: получение данных с публичного API (например, JSONPlaceholder), отображение списка, обработка ошибок и загрузки.		6	
1.7. Локальное хранение данных: SharedPreferences, Hive, SQLite	Содержание учебного материала	6		
	Способы хранения данных: временные (SharedPreferences), NoSQL (Hive), реляционные (SQLite через sqflite).	2		
	В том числе практических занятий		4	
	Практика: сохранение настроек, кэширование данных, создание локального списка задач (To-Do).		4	
1.8. Сборка и публикация приложения: тестирование, билд, деплой	Содержание учебного материала	8		
	Подготовка приложения к релизу: тестирование на устройствах, генерация билдов (APK, App Bundle, IPA). Подпись приложения, публикация в Google Play Console и TestFlight.	4		
	В том числе практических занятий		4	
	Практика: сборка релизной версии, настройка иконки, splash screen, загрузка в тестовую среду		2	
	Дифференцированный зачет		2	
	Итого	60		
	Самостоятельная работа	4		
	Всего	64		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.13 КРОССПЛАТФОРМЕННАЯ РАЗРАБОТКА FLUTTER

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения, оснащенные оборудованием в соответствии с п. 6.2 таблица №17 ОПОП по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

**3.2. Информационное обеспечение обучения реализации программы ОП.13
Кроссплатформенная разработка Flutter**

Основная литература:

1. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 160 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16868-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566082>

2. Соколова, В. В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений : учебник для вузов / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 160 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16302-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561336>

Дополнительная литература:

1. Web-разработки в asp. Net web forms : учебник для вузов / С. Т. Гуляева, В. В. Миронов, Н. О. Котелина, И. И. Лавреш. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 134 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19885-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/569218>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.13 КРОССПЛАТФОРМЕННАЯ РАЗРАБОТКА FLUTTER

4.1 Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций, осуществляется преподавателем в процессе устных опросов, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Общая / профессиональная компетенция	Критерии оценки	Тема	Типы оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- Оценка способности распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - Умение анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; - Способность выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Тема 1.1 – 1.8	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- Оценка способности определять задачи для поиска информации; - Оценка способности определять необходимые источники информации; - Оценка умения планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию, выделять наиболее значимое в перечне информации;	Тема 1.1 – 1.8	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- Оценка умения грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; - Оценка знания особенности социального и культурного контекста;	Тема 1.1 – 1.8	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	• руководства, API, статьи, примеры кода). • Умеет точно переводить и адаптировать термины и фрагменты документации на русский язык. • Использует профессиональную лексику при обсуждении задач, алгоритмов, ошибок и решений.	Тема 1.1 – 1.8	аттестации. Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 5.13д Проектировать и управлять разработкой программных продуктов	• Выстраивает жизненный цикл программного продукта от идеи до внедрения; • Собирает и согласовывает требования к продукту с заказчиком и командой; • Разрабатывает техническую документацию (техзадание, архитектурные схемы, спецификации); • Применяет гибкие методологии управления проектами (Scrum, Kanban).	Тема 1.1 – 1.8	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 8.5д Проектировать и создавать пользовательские интерфейсы, основываясь на современных инструментах и методах	• Умеет: • Работать с инструментами проектирования интерфейсов; • Создавать wireframe, прототипы и высокоточные макеты; • Строить пользовательские джорнеи и карты взаимодействия; • Разрабатывать дизайн-системы и библиотеки компонентов; • Использовать сетки, типографики и цветовые палитры в дизайне интерфейсов; • Создавать интерактивные прототипы с анимациями и переходами;	Тема 1.1 – 1.8	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.

	Документировать решения по интерфейсам и предоставлять технические спецификации.		
ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.	- Осуществлять сбор предварительных данных для выявления требований к веб-приложению. - Определять первоначальные требования заказчика к веб-приложению и возможности их реализации. - Подбирать оптимальные варианты реализации задач и согласование их с заказчиком. - Оформлять техническое задание.	Тема 1.1 – 1.8	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.	- Выполнять верстку страниц веб-приложений. - Кодировать на языках веб-программирования. - Разрабатывать базы данных. - Использовать специальные готовые технические решения при разработке веб-приложений. - Выполнять разработку и проектирование информационных систем.	Тема 1.1 – 1.8	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	- Разрабатывать интерфейс пользователя. - Разрабатывать анимационные эффекты.	Тема 1.1 – 1.8	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.

ПК 9.11д Разрабатывать программы на современных языках программирования и фреймворках с использованием различных парадигм программирования	• Работает с языками программирования; • Применяет объектно-ориентированного программирования (ООП) в реальных задачах; • Использует функциональные возможности языков; • Отлаживает и тестирует собственный код; • Использует системы контроля версий (Git) при разработке программ; • Документирует исходный код и архитектуру программного обеспечения.	Тема 1.1 – 1.8	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 9.13д Использовать стек разработки интернет-приложений и веб-служб	• Работает с фронтенд-технологиями; • Разрабатывает интерфейсы с использованием клиентских технологий; • Применяет языки программирования на стороне сервера; • Использует системы управления базами данных (PostgreSQL, MySQL, MongoDB); • Использует инструменты контроля версий (Git, GitHub, GitLab); • Развертывает и тестирует веб-приложения в локальной и облачной среде; • Интегрирует внешние сервисы и библиотеки в интернет-приложения.	Тема 1.1 – 1.8	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 9.14д Выполнять развертывание веб-приложений и композитных сайтов	• Навыки: • Подготовки приложений к выпуску (build, сборка, оптимизация); • Использования систем контроля версий при развертывании;	Тема 1.1 – 1.8	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом,

	• Работы с серверными платформами и хостингами; • Настройки виртуальных хостов и доменных имен; • Проверки корректности работы сайта после публикации (функционал, производительность, доступность); • Устранения ошибок, возникающих на этапе деплоя.		сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 9.15д Разрабатывать эффективные программные решения	• Оценивает производительность разрабатываемого кода; • Выбирает и применяет оптимальные алгоритмы и структуры данных для решения задачи; • Пишет чистый, читаемый и поддерживаемый код; • Использует паттерны проектирования для построения масштабируемых решений; • Работает с профайлерами и инструментами анализа производительности; • Учитывает особенности аппаратной среды при разработке программного обеспечения.	Тема 1.1 – 1.8	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.



Автономная некоммерческая организация
профессионального образования
«Колледж информационных технологий «КАСПИЙ»
367013, г. Махачкала, пр-кт. Гамидова, зд.18м
ОГРН: 1220500003580, ИНН: 0572030404

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.14 ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА
TYPESCRIPT
по специальности 09.02.07
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Квалификация: разработчик веб и мультимедийных приложений

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.14 ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА TYPESCRIPT

1.1. Место дисциплины ОП.14 Объектно-ориентированное программирование на TypeScript в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Рабочая программа дисциплины ОП.14 Объектно-ориентированное программирование на TypeScript является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины ОП.14 Объектно-ориентированное программирование на TypeScript:

Дисциплина направлена на формирование и развитие общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 5.9д Применять основные архитектурные подходы, паттерны проектирования, шаблоны проектирования

ПК 5.13д Проектировать и управлять разработкой программных продуктов

ПК 8.1 Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика.

ПК 8.2 Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории.

ПК 8.3 Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.

ПК 9.13д Использовать стек разработки интернет-приложений и веб-служб

ПК 9.15д Разрабатывать эффективные программные решения

В рамках программы учебной дисциплины ОП.14 Объектно-ориентированное программирование на TypeScript обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК и ПК	Умения	Знания
ОК 01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы.	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения

		задач профессиональной деятельности.
ОК 02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации.
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
ПК 5.9д	Определять типовые проблемы проектирования и выбирать подходящие паттерны их решения; Применять архитектурные подходы при разработке масштабируемых и надежных приложений; Разрабатывать системы с учетом принципов объектно-ориентированного проектирования; Создавать гибкие и легко тестируемые архитектуры с помощью шаблонов проектирования.	Методов декомпозиции систем на основе шаблонов и паттернов; Подходов к документированию архитектуры программного обеспечения; Особенности реализации паттернов в различных парадигмах программирования; Типовых ошибок при неправильном применении паттернов и способов их избежать.
ПК 5.13д	Формулировать бизнес-цели и переводить их в функционал программного продукта; Выбирать подходящую методологию разработки под конкретный проект (Agile, Waterfall и др.); Создавать прототипы, MVP и другие промежуточные версии для проверки	Этапов жизненного цикла программного продукта (идея, проектирование, разработка, тестирование, внедрение, поддержка); Подходов к сбору и анализу требований (user story, use case, эпик, persona); Основных понятий и терминологии

	концепции; Организовывать работу команды и контролировать выполнение задач; Приоритизировать требования и планировать спринты или этапы разработки.	проектного и product-менеджмента.
ПК 8.1	Создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, прототипов, требований к эргономике и технической эстетике. Учитывать существующие правила корпоративного стиля. Придерживаться оригинальной концепции дизайна проекта и улучшать его визуальную привлекательность. Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.	Нормы и правила выбора стилистических решений. Способы создания эскиза, схем интерфейса и прототипа дизайна по предоставляемым инструкциям и спецификациям. Правила поддержания фирменного стиля, бренда и стилевых инструкций. Стандарт UIX - UI & UXDesign. Инструменты для разработки эскизов, схем интерфейсов и прототипа дизайна веб-приложений.
ПК 8.2	Выбирать наиболее подходящее для целевого рынка дизайнерское решение. Учитывать существующие правила корпоративного стиля. Анализировать целевой рынок и продвигать продукцию, используя дизайн веб-приложений. Осуществлять анализ предметной области и целевой аудитории.	Нормы и правила выбора стилистических решений. Вопросы, связанные с когнитивными, социальными, культурными, технологическими и экономическими условиями при разработке дизайна. Государственные стандарты и требования к разработке дизайна веб-приложений. Стандарт UIX - UI & UXDesign. Современные тенденции дизайна. Ограничения, накладываемые мобильными устройствами и разрешениями экранов при просмотре веб-приложений.
ПК 8.3	Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений. Создавать «отзывчивый» дизайн, отображаемый корректно на различных устройствах и при разных разрешениях. Использовать специальные графические редакторы. Интегрировать в готовый дизайн-проект новые графические элементы, не нарушая общей концепции.	Современные методики разработки графического интерфейса. Требования и нормы подготовки и использования изображений в сети Интернет. Принципы и методы адаптации графики для Веб-приложений. Ограничения, накладываемые мобильными устройствами и разрешениями экранов при просмотре Веб-приложений.
ПК 9.13д	Собирать и использовать полноценный стек технологий для создания интернет-приложений; Переводить требования в архитектуру веб-приложения и распределять логику по уровням	Основных понятий и терминологии веб-разработки; Структуры современных веб-приложений и их жизненного цикла; Возможностей и особенностей фронтенд- и бэкенд-технологий;

	(клиент, сервер, БД); Проектировать и реализовывать клиент-серверное взаимодействие; Организовывать работу с базами данных в контексте веб-разработки; адаптировать подходы к разработке под методологии Agile, Waterfall или DevOps.	Популярных фреймворков и библиотек фронтенда и бэкенда; Концепций DevOps и CI/CD в контексте веб-разработки; Современных тенденций в разработке интернет-приложений и микросервисных архитектур.
ПК 9.15д	Анализировать требования и выбирать наиболее эффективный способ реализации; Сравнивать несколько подходов к решению задачи и обоснованно выбирать один из них; Создавать решения, которые обеспечивают высокую производительность и устойчивость к нагрузкам; Адаптировать решения под ограничения ресурсов (память, процессор, дисковое пространство); Документировать разработанные решения и аргументировать выбор тех или иных подходов; Улучшать качество и эффективность программ за счет рефакторинга и модульного тестирования; Интегрировать готовые библиотеки и фреймворки с учетом их производительности и совместимости.	Основных понятий и метрик эффективности программного обеспечения; Инструментов диагностики и анализа производительности (профайлеры, логирование, трассировка); Базовых понятий DevOps, CI/CD и влияния качества кода на работу всей системы; Современных требований к производительности программных продуктов и сервисов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.14 ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА TYPESCRIPT

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	52
учебных занятий	42
в т.ч. в форме практической подготовки	30
в том числе:	
Теоретическое обучение	12
Самостоятельная работа	10
Промежуточная аттестация: контрольная работа	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.14 Объектно-ориентированное программирование на TypeScript

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем в часах	Часы практической подготовки	Коды компетенций
1	2	3	4	5
Раздел 1. Кроссплатформенная разработка Flutter		42	30	
1.1. Введение в TypeScript: установка, типизация, компиляция	Содержание учебного материалы	4		ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 09; ПК 5.9д; ПК 5.13д; ПК 8.1; ПК 8.2; ПК 8.3; ПК 9.13д; ПК 9.15д.
	Назначение TypeScript, преимущества перед JavaScript. Установка, настройка tsconfig.json, компиляция в JS. Статическая типизация: string, number, boolean, any, unknown, void.	2		
	В том числе практических занятий		2	
	Практика: настройка окружения, написание простых типизированных функций и переменных.		2	
1.2. Основы ООП: принципы, классы, объекты, конструкторы	Содержание учебного материала	4		
	Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм, абстракция. Синтаксис классов в TypeScript: class, constructor, свойства, методы.	2		
	В том числе практических занятий		2	
	Практика: создание классов (например, User, Product), создание объектов, вызов методов.		2	
1.3. Модификаторы доступа и инкапсуляция: public, private, protected	Содержание учебного материала	4		
	Работа с модификаторами доступа. Разница между public, private, protected. Геттеры и сеттеры.	2		
	В том числе практических занятий		2	
	Практика: реализация инкапсуляции в классах, защита внутренних данных, управление доступом к свойствам.		2	
1.4. Наследование и переопределение методов	Содержание учебного материала	6		
	Ключевое слово extends, переопределение методов (override), вызов super(). Цепочка наследования.	2		
	В том числе практических занятий		4	
	Практика: создание иерархии классов (например, Vehicle → Car, Bike), переопределение поведения, расширение		4	

	функциональности.			
1.5. Абстрактные классы и интерфейсы	Содержание учебного материала	8		ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 09; ПК 5.9д; ПК 5.13д; ПК 8.1; ПК 8.2; ПК 8.3; ПК 9.13д; ПК 9.15д.
	Различие между абстрактными классами и интерфейсами. Использование abstract, interface, implements.	2		
	В том числе практических занятий		6	
	Принципы проектирования: "программируй к интерфейсу". Практика: создание интерфейсов (Drawable, Movable), реализация в классах, использование абстрактных классов для общей логики.		6	
1.6. Полиморфизм и динамическое связывание	Содержание учебного материала	6		
	Понятие полиморфизма: один интерфейс — разные реализации. Передача объектов по интерфейсу или базовому классу.	2		
	В том числе практических занятий		4	
	Практика: демонстрация полиморфного поведения (например, метод render() у разных фигур), работа с коллекциями объектов.		4	
1.7. Обобщения (Generics) и типобезопасность	Содержание учебного материала	4		
	Введение в обобщения: T, U, обобщённые функции, классы, интерфейсы. Ограничения с extends.			
	В том числе практических занятий		4	
	Практика: создание типобезопасных контейнеров (Box<T>), списков, сервисов. Повышение переиспользуемости кода.		4	
1.8. Проект: разработка системы на основе ООП в TypeScript	Содержание учебного материала	6		
	Самостоятельная разработка приложения (например, система управления библиотекой, магазином, курсами). Требования: использование классов, наследования, интерфейсов, обобщений, инкапсуляции.			
	В том числе практических занятий		6	
	Практика: проектирование архитектуры, реализация, демонстрация и защита проекта.		4	
	Контрольная работа		2	
	Итого	42		
	Самостоятельная работа	10		
	Всего	52		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.14 ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА TYPESCRIPT

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения, оснащенные оборудованием в соответствии с п. 6.2 таблица №17 ОПОП по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

**3.2. Информационное обеспечение обучения реализации программы ОП.14
Объектно-ориентированное программирование на TypeScript**

Основная литература:

1. Казанский, А. А. Объектно-ориентированное программирование. Visual Basic : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Казанский. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 295 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21384-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/569868>

2. Зыков, С. В. Объектно-ориентированное программирование : учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 151 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16941-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561434>

Дополнительная литература:

1. Огнева, М. В. Программирование на языке C++: практический курс : учебник для вузов / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина, А. А. Казачкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 342 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18949-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563618>

2. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Черпаков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 196 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18760-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561922>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.14 ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА TYPESCRIPT

4.1 Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций, осуществляется преподавателем в процессе устных опросов, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Общая / профессиональная компетенция	Критерии оценки	Тема	Типы оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- Оценка способности распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - Умение анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; - Способность выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Тема 1.1 – 1.8	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- Оценка способности определять задачи для поиска информации; - Оценка способности определять необходимые источники информации; - Оценка умения планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию, выделять наиболее значимое в перечне информации;	Тема 1.1 – 1.8	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	Оценка умения грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;	Тема 1.1 – 1.8	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и

социального и культурного контекста	Оценка знания особенности социального и культурного контекста;		выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- руководства, API, статьи, примеры кода). - Умеет точно переводить и адаптировать термины и фрагменты документации на русский язык. - Использует профессиональную лексику при обсуждении задач, алгоритмов, ошибок и решений.	Тема 1.1 – 1.8	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 5.9д Применять основные архитектурные подходы, паттерны проектирования, шаблоны проектирования	- Использует шаблоны проектирования при разработке программного обеспечения; - Оценивает применимость архитектурных решений на основе требований проекта; - Анализирует существующие решения и выявляет возможности для улучшения через использование паттернов.	Тема 1.1 – 1.8	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 5.13д Проектировать и управлять разработкой программных продуктов	- Выстраивает жизненный цикл программного продукта от идеи до внедрения; - Собирает и согласовывает требования к продукту с заказчиком и командой; - Разрабатывает техническую документацию (техзадание, архитектурные схемы, спецификации);	Тема 1.1 – 1.8	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на

	• Применяет гибкие методологии управления проектами (Scrum, Kanban).		промежуточной аттестации.
ПК 8.1. Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика.	• Разрабатывать эскизы веб-приложения. • Разрабатывать схемы интерфейса веб-приложения. • Разрабатывать прототип дизайна веб-приложения. • Разрабатывать дизайн веб-приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчика. • Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.	Тема 1.1 – 1.8	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 8.2. Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории.	• Формировать требования к дизайну веб-приложений.	Тема 1.1 – 1.8	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.	• Разрабатывать графические макеты для веб-приложений с использованием современных стандартов. • Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб – приложений.	Тема 1.1 – 1.8	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.

			аттестации.
ПК 9.13д Использовать стек разработки интернет-приложений и веб-служб	• Работает с фронтенд-технологиями; • Разрабатывает интерфейсы с использованием клиентских технологий; • Применяет языки программирования на стороне сервера; • Использует системы управления базами данных (PostgreSQL, MySQL, MongoDB); • Использует инструменты контроля версий (Git, GitHub, GitLab); • Развертывает и тестирует веб-приложения в локальной и облачной среде; • Интегрирует внешние сервисы и библиотеки в интернет-приложения.	Тема 1.1 – 1.8	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 9.15д Разрабатывать эффективные программные решения	• Оценивает производительность разрабатываемого кода; • Выбирает и применяет оптимальные алгоритмы и структуры данных для решения задачи; • Пишет чистый, читаемый и поддерживаемый код; • Использует паттерны проектирования для построения масштабируемых решений; • Работает с профайлерами и инструментами анализа производительности; • Учитывает особенности аппаратной среды при разработке программного обеспечения.	Тема 1.1 – 1.8	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.



IThub
college



Caspian

Автономная некоммерческая организация
профессионального образования
«Колледж информационных технологий «КАСПИЙ»
367013, г. Махачкала, пр-кт. Гамидова, зд.18м
ОГРН: 1220500003580, ИНН: 0572030404

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.15 ДИЗАЙН ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ С ИНТЕРФЕЙСОМ
по специальности 09.02.07
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Квалификация: разработчик веб и мультимедийных приложений

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.15 ДИЗАЙН ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ С ИНТЕРФЕЙСОМ

1.1. Место дисциплины ОП.15 Дизайн взаимодействия пользователя с интерфейсом в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Рабочая программа дисциплины ОП.15 Дизайн взаимодействия пользователя с интерфейсом является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины ОП.15 Дизайн взаимодействия пользователя с интерфейсом:

Дисциплина направлена на формирование и развитие общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 5.10д Проводить отладку и тестирование, в том числе юзабилити-тестирование современными инструментами

ПК 8.1 Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика.

ПК 8.2 Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории.

ПК 8.3 Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.

ПК 8.5д Проектировать и создавать пользовательские интерфейсы, основываясь на современных инструментах и методах

ПК 9.16д Работать с XML, создавать валидные документы с использованием DTD и XML Schema

В рамках программы учебной дисциплины ОП.15 Дизайн взаимодействия пользователя с интерфейсом обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК и ПК	Умения	Знания
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы.	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения

		задач профессиональной деятельности.
ОК 02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации.
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 09	Анализировать и интерпретировать профессиональную информацию, представленную в виде инструкций, руководств, нормативных документов, технических спецификаций, проектной и научной документации. Читать и понимать тексты профессиональной направленности на государственном и иностранном языках, включая терминологию, специфические выражения и условные обозначения.	Лексико-грамматический строй иностранного языка, включая особенности построения профессиональных текстов. Терминологическую базу, связанную с профессиональной деятельностью
ПК 5.10д	Анализировать требования к программному обеспечению и определять цели тестирования; Планировать и проводить тестирование на разных этапах жизненного цикла ПО; Выбирать подходящий тип тестирования в зависимости от задачи и стадии проекта; Разрабатывать тестовые сценарии и использовать их для проверки корректности работы системы.	Основных видов тестирования: модульное, интеграционное, системное, acceptance и др.; Принципов и этапов процесса тестирования программного обеспечения; Типов багов, способов их классификации и описания; Базовых принципов UX/UI и факторов, влияющих на юзабилити программного продукта.
ПК 8.1	Создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, прототипов, требований к эргономике и технической эстетике. Учитывать существующие правила корпоративного стиля. Придерживаться оригинальной концепции дизайна проекта и улучшать его визуальную привлекательность.	Нормы и правила выбора стилистических решений. Способы создания эскиза, схем интерфейса и прототипа дизайна по предоставляемым инструкциям и спецификациям. Правила поддержания фирменного стиля, бренда и стилевых инструкций. Стандарт UIX - UI & UX Design. Инструменты для разработки эскизов,

	Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.	схем интерфейсов и прототипа дизайна веб-приложений.
ПК 8.2	Выбирать наиболее подходящее для целевого рынка дизайнерское решение. Учитывать существующие правила корпоративного стиля. Анализировать целевой рынок и продвигать продукцию, используя дизайн веб-приложений. Осуществлять анализ предметной области и целевой аудитории.	Нормы и правила выбора стилистических решений. Вопросы, связанные с когнитивными, социальными, культурными, технологическими и экономическими условиями при разработке дизайна. Государственные стандарты и требования к разработке дизайна веб-приложений. Стандарт UIX - UI & UX Design. Современные тенденции дизайна. Ограничения, накладываемые мобильными устройствами и разрешениями экранов при просмотре веб-приложений.
ПК 8.3	Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений. Создавать «отзывчивый» дизайн, отображаемый корректно на различных устройствах и при разных разрешениях. Использовать специальные графические редакторы. Интегрировать в готовый дизайн-проект новые графические элементы, не нарушая общей концепции.	Современные методики разработки графического интерфейса. Требования и нормы подготовки и использования изображений в сети Интернет. Принципы и методы адаптации графики для Веб-приложений. Ограничения, накладываемые мобильными устройствами и разрешениями экранов при просмотре Веб-приложений.
ПК 8.5д	Анализировать потребности целевой аудитории и формировать гипотезы дизайна; Проектировать логическую структуру интерфейса с учетом задач пользователя; Соблюдать принципы UX/UI при разработке экранов, форм, кнопок и элементов управления; Участвовать в тестировании интерфейсов и корректировать их на основе обратной связи; Интегрировать результаты А/В тестирования и фидбека в дизайн-процесс; Подготавливать материалы для презентации проекта перед командой и заказчиком.	Принципов и концепций пользовательского интерфейса (UI) и пользовательского опыта (UX); Этапов процесса проектирования интерфейсов: исследование, прототипирование, тестирование, внедрение; Типологии интерфейсов: веб-приложения, мобильные приложения, десктоп, CRM, ERP и др.; Методов юзабилити-тестирования и оценки эффективности интерфейса; Подходов к управлению состоянием интерфейса и микровзаимодействиям (hover, animation, feedback).
ПК 9.16д	Структурировать данные в виде иерархии с соблюдением синтаксических правил XML; Выбирать между DTD и XML	Синтаксиса и структуры языка разметки XML; Назначения и особенностей DTD (Document Type Definition);

	Schema в зависимости от задачи и требований к валидации; Формировать строгие правила описания данных для обеспечения их корректности; Обеспечивать совместимость XML-документов с различными системами и сервисами; адаптировать XML-документы под требования безопасности и стандартов обмена.	Принципов работы с XML Schema (XSD), её типами и элементами; Различий между DTD и XML Schema в плане гибкости, мощности и стандартизации; Методов валидации XML-документов на основе схем и определений.
--	--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.15 ДИЗАЙН ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ С ИНТЕРФЕЙСОМ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	38
Учебных занятий	34
в т.ч. в форме практической подготовки	30
в том числе:	
Теоретическое обучение	4
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация: контрольная работа	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.15 Дизайн взаимодействия пользователя с интерфейсом

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем в часах	Часы практической подготовки	Коды компетенций
1	2	3	4	5
Раздел 1. Введение в дизайн взаимодействия пользователя с интерфейсом		12	8	
1.1. Дизайн взаимодействия как компонент UX дизайна	Содержание учебного материала	2		ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 09; ПК 5.10д; ПК 8.1; ПК 8.2; ПК 8.3; ПК 8.5д; ПК 9.16д
	Для того, чтобы создавать веб-приложения, студенты должны понимать, как происходит работа над дизайном продукта. Для углубления своих знаний и навыков в UX дизайне, студенты познакомятся с понятием дизайна взаимодействия (Interaction Design).	2		
	В том числе практических занятий			
1.2. КТ 1: Продвинутое методы исследования пользователей	Содержание учебного материала	2		
	Знание продвинутого методов исследования пользователей позволит студентам проводить высококачественные исследования и в конечном итоге создавать удобные продукты.			
	В том числе практических занятий		2	
1.3. КТ 2: Информационная архитектура и дизайн навигации	КТ №1 Проведение интервью		2	
	Содержание учебного материала	2		
	Для того, чтобы создать функциональное веб-приложение, студенты должны знать основы информационной архитектуры и уметь создавать удобную и понятную навигацию под различные устройства.	2		
	В том числе практических занятий		2	
1.4. Ключевые принципы и стандарты дизайна взаимодействия	Работа в Figma		2	
	Содержание учебного материала	2		
	Знание ключевых принципов и стандартов дизайна взаимодействия поможет студентам создать удобный и интуитивный дизайн.	2		
1.5. КТ 3: Адаптивный и отзывчивый дизайн	В том числе практических занятий			
	Содержание учебного материала	2		
	Студенты должны знать принципы адаптивного и отзывчивого дизайна, потому что эти подходы к веб-дизайну необходимы для создания веб-приложений, которые эффективно адаптируются к различным устройствам и экранам, обеспечивая оптимальное пользовательское взаимодействие и удобство использования. Адаптивный дизайн			

	позволяет адаптировать контент и компоненты сайта под разные разрешения экранов, в то время как отзывчивый дизайн реагирует на размер экрана динамически, подстраиваясь под его изменения.			
	В том числе практических занятий		2	
	Создание экранов в Figma		2	
1.6. КТ 4: Презентация проекта №1	Содержание учебного материала	2		
	Студенты должны уметь подводить итоги своей работы. Подготовив презентацию, они смогут рассказать и наглядно показать свой проект преподавателю и одноклассникам. Получение обратной связи и презентация дизайна -- неотъемлемые компоненты процесса разработки продукта.			
	В том числе практических занятий		2	
	Презентация проекта		2	
Раздел 2. Дизайн взаимодействия в сложных системах		10	10	
2.1. Проектирование сложных рабочих процессов	Содержание учебного материала	2		ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 09; ПК 5.10д; ПК 8.1; ПК 8.2; ПК 8.3; ПК 8.5д; ПК 9.16д
	Изучение сложных рабочих процессов подготовит студентов к разработке продуктов любой сложности в различных сферах.			
	В том числе практических занятий		2	
	Работа в Figma		2	
2.2. Прототипирование сложных продуктов: лучшие практики	Содержание учебного материала	2		
	Для того, чтобы уметь проектировать сложные продукты, студентам необходимо познакомиться с распространёнными проблемами, с которыми сталкиваются дизайнеры во время работы над сложными проектами, а также с тем, какие решения этих проблем и лучшие практики существуют в данной области.			
	В том числе практических занятий		2	
	Прототипирование сложных продуктов		2	
2.3. Визуализация данных	Содержание учебного материала	2		
	Умение выбрать подходящий вид диаграммы и умение ее построить являются важными навыками при проектировании сложных продуктов, потому что в них часто нужно использовать визуализацию каких-либо данных.			
	В том числе практических занятий		2	
	Визуализация данных		2	
2.4. КТ 5: Тестирование	Содержание учебного материала	2		

удобства пользования и пользовательская обратная связь	Для того, чтобы спроектировать дизайн сложного рабочего процесса, студентам необходимо провести юзабилити-тестирование и на основе полученных данных внести необходимые изменения в свой прототип.			
	В том числе практических занятий		2	
	Проведение юзабилити-тестирования		2	
2.5. КТ 6: Презентация проекта №2	Содержание учебного материала	2		
	Презентация своих результатов является важным навыком для человека, занимающимся проектированием и разработкой продуктов.			
	В том числе практических занятий		2	
	Подготовка презентации		2	
Раздел 3. Современные тренды и подходы в дизайне взаимодействия		12	12	
3.1. Новейшие технологии и искусственный интеллект (AR, VR, VUI, IoT)	Содержание учебного материала	2		ОК 01; ОК 02; ОК 05; ОК 09; ПК 5.10д; ПК 8.1; ПК 8.2; ПК 8.3; ПК 8.5д; ПК 9.16д
	Для того, чтобы уметь проектировать продукты, использующие искусственный интеллект, студентам необходимо познакомиться с новейшими технологиями в этой области.			
	В том числе практических занятий		2	
	Придумать тему проекта		2	
3.2. Нейродизайн: как AI и нейронауки могут улучшить UX	Содержание учебного материала	2		
	Область нейродизайна активно развивается и является актуальной темой в UX, поэтому для того, чтобы сделать свой прототип более интуитивным для пользователей, студентам будет полезно ознакомиться с основными открытиями в этой сфере.			
	В том числе практических занятий		2	
	Нейродизайн		2	
3.3. Эмоциональный дизайн	Содержание учебного материала	2		
	Эмоциональный дизайн является важной составляющей дизайна взаимодействия пользователя с интерфейсом, поэтому студентам важно ознакомиться с основными подходами в этой области.			
	В том числе практических занятий		2	
	Эмоциональный дизайн		2	
3.4. КТ 7: Проведение тестирования первого клика	Содержание учебного материала	2		
	Тестирование первого клика является важным инструментом в области тестирования удобства пользования, поэтому, используя этот метод, студенты смогут получить обратную связь от респондентов и при необходимости улучшить свой прототип.			

3.5. КТ 8: Презентация проекта №3	В том числе практических занятий		2	
	Проведение тестирования первого клика		2	
	Содержание учебного материала	4		
	Презентация своих результатов является важным навыком для человека, занимающимся проектированием и разработкой продуктов.			
	В том числе практических занятий		4	
	Презентация результатов		2	
	Контрольная работа		2	
	Итого	34		
	Самостоятельная работа	4		
	Всего	38		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.15 ДИЗАЙН ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ С ИНТЕРФЕЙСОМ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения, оснащенные оборудованием в соответствии с п. 6.2 таблица №17 ОПОП по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

**3.2. Информационное обеспечение обучения реализации программы ОП.15
Дизайн взаимодействия пользователя с интерфейсом**

3.2.1. Основная литература:

1. Чертыковцев, В. К. Проектирование интерфейсов пользователя. Человеко-машинное взаимодействие : учебник для среднего профессионального образования / В. К. Чертыковцев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 111 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20809-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558811>

2. Рабчевский, А. Н. Компьютерные сети и системы связи. Вводный курс : учебное пособие для вузов / А. Н. Рабчевский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 207 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21489-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/572633>

3.2.2. Дополнительная литература:

1. Казанский, А. А. Объектно-ориентированное программирование. Visual Basic : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Казанский. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 295 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21384-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/569868>

2. Казанский, А. А. Программирование на C# : учебное пособие для вузов / А. А. Казанский. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 181 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21381-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/569864>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.15 ДИЗАЙН ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ С ИНТЕРФЕЙСОМ

4.1 Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций, осуществляется преподавателем в процессе устных опросов, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Общая / профессиональная компетенция	Критерии оценки	Тема	Типы оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- Оценка способности распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - Умение анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; - Способность выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Тема 1.1 – 1.6; Тема 2.1 – 2.5; Тема 3.1 – 3.5.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- Оценка способности определять задачи для поиска информации; - Оценка способности определять необходимые источники информации; - Оценка умения планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию, выделять наиболее значимое в перечне информации;	Тема 1.1 – 1.6; Тема 2.1 – 2.5; Тема 3.1 – 3.5.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом	Оценка умения грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке,	Тема 1.1 – 1.6; Тема 2.1 – 2.5; Тема 3.1 – 3.5.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование.

особенностей социального и культурного контекста	проявлять толерантность в рабочем коллективе; • Оценка знания особенности социального и культурного контекста;		Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	• руководства, API, статьи, примеры кода). • Умеет точно переводить и адаптировать термины и фрагменты документации на русский язык. • Использует профессиональную лексику при обсуждении задач, алгоритмов, ошибок и решений.	Тема 1.1 – 1.6; Тема 2.1 – 2.5; Тема 3.1 – 3.5.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 5.10д Проводить отладку и тестирование, в том числе юзабилити-тестирование современными инструментами	• Анализирует требования к программному обеспечению и определяет цели тестирования • Выбирает подходящий тип тестирования в зависимости от задачи и стадии проекта	Тема 1.1 – 1.6; Тема 2.1 – 2.5; Тема 3.1 – 3.5.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 8.1. Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика.	• Разрабатывать эскизы веб-приложения. • Разрабатывать схемы интерфейса веб-приложения. • Разрабатывать прототип дизайна веб-приложения. • Разрабатывать дизайн веб-приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчика.	Тема 1.1 – 1.6; Тема 2.1 – 2.5; Тема 3.1 – 3.5.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией.

	Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.		Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 8.2. Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории.	Формировать требования к дизайну веб-приложений.	Тема 1.1 – 1.6; Тема 2.1 – 2.5; Тема 3.1 – 3.5.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.	- Разрабатывать графические макеты для веб-приложений с использованием современных стандартов. - Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб – приложений.	Тема 1.1 – 1.6; Тема 2.1 – 2.5; Тема 3.1 – 3.5.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 8.5д Проектировать и создавать пользовательские интерфейсы, основываясь на современных инструментах и методах	- Анализирует потребности целевой аудитории и формировать гипотезы дизайна - Участствует в тестировании интерфейсов и корректировать их на основе обратной связи	Тема 1.1 – 1.6; Тема 2.1 – 2.5; Тема 3.1 – 3.5.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.

ПК 9.16д Работать с XML, создавать валидные документы с использованием DTD и XML Schema	- Структурирует данные в виде иерархии с соблюдением синтаксических правил XML - Формирует строгие правила описания данных для обеспечения их корректности	Тема 1.1 – 1.6; Тема 2.1 – 2.5; Тема 3.1 – 3.5.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
---	---	---	---



IThub
college



Caspian

Автономная некоммерческая организация
профессионального образования
«Колледж информационных технологий «КАСПИЙ»
367013, г. Махачкала, пр-кт. Гамидова, зд.18м
ОГРН: 1220500003580, ИНН: 0572030404

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.16 ВВЕДЕНИЕ В УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ

по специальности 09.02.07

«ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Квалификация: разработчик веб и мультимедийных приложений

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.16 ВВЕДЕНИЕ В УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ

1.1. Место дисциплины ОП.16 Введение в управление проектами в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Рабочая программа дисциплины ОП.16 Введение в управление проектами является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины ОП.16 Введение в управление проектами:

Дисциплина направлена на формирование и развитие общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

ПК 8.3 Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.

ПК 8.7д Применять основы проектного управления, жизненный цикл проекта, PMbook, и работать с инструментами планирования

ПК 8.8д Работать в рамках поставленных личных и командных задач, следовать этапам разработки, работать с бизнес-аналитиком

В рамках программы учебной дисциплины ОП.16 Введение в управление проектами обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК и ПК	Умения	Знания
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы.	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
ОК 02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования

	структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.	информации; формат оформления результатов поиска информации.
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 09	Анализировать и интерпретировать профессиональную информацию, представленную в виде инструкций, руководств, нормативных документов, технических спецификаций, проектной и научной документации. Читать и понимать тексты профессиональной направленности на государственном и иностранном языках, включая терминологию, специфические выражения и условные обозначения.	Лексико-грамматический строй иностранного языка, включая особенности построения профессиональных текстов. Терминологическую базу, связанную с профессиональной деятельностью
ПК 5.7	Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации. Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени.	Системы обеспечения качества продукции. Методы контроля качества в соответствии со стандартами.
ПК 8.3	Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений. Создавать «отзывчивый» дизайн, отображаемый корректно на различных устройствах и при разных разрешениях. Использовать специальные графические редакторы. Интегрировать в готовый дизайн-проект новые графические элементы, не нарушая общей концепции.	Современные методики разработки графического интерфейса. Требования и нормы подготовки и использования изображений в сети Интернет. Принципы и методы адаптации графики для Веб-приложений. Ограничения, накладываемые мобильными устройствами и разрешениями экранов при просмотре Веб-приложений.
ПК 8.7д	Анализировать цели проекта и разрабатывать стратегию его реализации; Составлять бюджет проекта и оценивать затраты на основе WBS; Планировать и распределять ресурсы, учитывая временные и объемные ограничения; использовать метрики	Основных понятий и терминологии проектного управления (проект, задача, этап, риск, стейкхолдер, артефакт); Этапов и фаз жизненного цикла проекта (инициация, планирование, исполнение, контроль, закрытие); Принципов и подходов к управлению

	для оценки успешности и прогресса проекта.	проектами по PMBOK Guide (управление интеграцией, содержанием, временем, стоимостью, качеством, ресурсами, рисками и др.); Подходов Agile, Waterfall, Hybrid и их особенностей в контексте управления проектами; Методов оценки успеха проекта и анализа завершённых проектов (post-mortem, ретроспектива).
ПК 8.8д	Понимать и принимать задачи от руководителя проекта и бизнес-аналитика; Переводить пользовательские истории и технические требования в конкретные действия; Согласовывать свою работу с этапами разработки (планирование, проектирование, реализация, тестирование, внедрение); Эффективно взаимодействовать с членами команды на всех стадиях проекта; Соблюдать этические нормы и правила делового общения в команде; Балансировать между личными целями и общими целями проекта.	Этапов жизненного цикла разработки программного обеспечения; Ролей и функций участников проекта: разработчик, тестировщик, бизнес-аналитик, scrum master, product owner; Подходов к постановке, распределению и приоритизации задач внутри команды; Принципов и практик эффективной командной работы и коммуникации; Основ командной разработки, включая разделение ответственности и управление зависимостями.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.16 ВВЕДЕНИЕ В УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	38
Учебных занятий	34
в т.ч. в форме практической подготовки	22
в том числе:	
Теоретическое обучение	12
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.16 Введение в управление проектами

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем в часах	Часы практической подготовки	Коды компетенций
1	2	3	4	5
Раздел 1. Основные процессы управления проектами по PMBOK		18	6	
1.1. Планирование проекта	Содержание учебного материала	4		ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 5.7; ПК 8.3; ПК 8.7д, ПК 8.8д
	Чтобы научиться умению планированию проекта. Изучить понятие, цель и результаты планирования проекта. Научиться планированию времени проекта. Научиться планированию трудовых ресурсов проекта.	4		
1.2. КТ №1: Сетевое планирование проекта	Содержание учебного материала	2		
	Практика сетевого планирования проекта			
	В том числе практических занятий		2	
	Постройте сетевую модель по вариантами ниже		2	
1.3. Планирование проекта	Содержание учебного материала	4		
	При изучении этой темы Вы узнаете о планировании времени проекта. О планировании трудовых ресурсов проекта.	4		
1.4. КТ №2: Решение кейса "Конфликт в команде"	Содержание учебного материала	2		
	Практика решения конфликта в коллективе.			
	В том числе практических занятий		2	
	Решить кейс		2	
1.5. Реализация и контроль проекта	Содержание учебного материала	4		
	В данной теме вы изучите как управлять предметной областью проекта. Управлению проектом по временным параметрам. Управлению качеством в проекте. Управлению человеческими ресурсами в проекте. Управлению коммуникациями в проекте. Управлению поставками и контрактами в проекте.	4		
1.6. КТ №3: PERT-анализ	Содержание учебного материала	2		
	В этой теме Вы практически научитесь выполнять PERT-анализ.			
	В том числе практических занятий		2	
	PERT-анализ		2	
Раздел 2. Вспомогательные процессы управления проектами		16	16	
2.1. Риск-менеджмент проекта	Содержание учебного материала	4		ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 5.7; ПК
	В этой теме Вы узнаете, как управлять рисками, отклонениями и изменениями проекта.			

	В том числе практических занятий		4	8.3; ПК 8.7д, ПК 8.8д
	Риск-менеджмент проекта		4	
2.2. КТ №4: Разработка матрицы рисков проекта	Содержание учебного материала	2		
	В данной теме у Вас есть возможность практически научиться делать матрицы рисов проекта.			
	В том числе практических занятий		2	
	Матрица-рисков		2	
2.3. Управление работами в проекте	Содержание учебного материала	2		
	В данной теме у Вас есть возможность изучить управление материальными ресурсами. Работа с закупками. Организация тендеров. Мониторинг новой работы и изменений в проекте.			
	В том числе практических занятий		2	
	Управление работами в проекте		2	
2.4. КТ №5: Решение кейса "Мониторинг процессов проекта"	Содержание учебного материала	2		
	Решение кейсов.			
	В том числе практических занятий		2	
	Решить кейсы		2	
2.5. Управление стоимостью и финансированием проекта	Содержание учебного материала	4		
	В данной теме Вы узнаете о системе контроля проекта. Измерения с использованием метода освоенного объема (EVM). Измерение бизнес-ценности (соотношение затрат и выгод, окупаемость инвестиций ROI, чистая приведенная стоимость NPV, удовлетворенность заинтересованных сторон.			
	В том числе практических занятий		4	
	Управление стоимостью и финансированием проекта		4	
2.6. КТ №6: Расчёт показателей метода освоенного объема	Содержание учебного материала	2		
	Практически рассчитать показатели методом освоенного объема.			
	В том числе практических занятий		2	
	Дифференцированный зачет		2	
	Итого	34		
	Самостоятельная работа	4		
	Всего	38		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.16 ВВЕДЕНИЕ В УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения, оснащенные оборудованием в соответствии с п. 6.2 таблица №17 ОПОП по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

3.2. Информационное обеспечение обучения реализации программы ОП.16 Введение в управление проектами

3.2.1. Основная литература:

1. Управление проектами : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под общей редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03473-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560696>

2. Зуб, А. Т. Управление проектами : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Т. Зуб. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 397 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17511-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562264>

3.2.2. Дополнительная литература:

1. Управление проектами. It-технологии : учебное пособие для среднего профессионального образования / под редакцией Р. Ф. Маликова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 167 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20796-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558795>

2. Зуб, А. Т. Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. Т. Зуб. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 397 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17500-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560386>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.16 ВВЕДЕНИЕ В УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ

4.1 Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций, осуществляется преподавателем в процессе устных опросов, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Общая / профессиональная компетенция	Критерии оценки	Тема	Типы оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- Оценка способности распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - Умение анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; - Способность выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Тема 1.1 – 1.6 Тема 2.1 – 2.6	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- Оценка способности определять задачи для поиска информации; - Оценка способности определять необходимые источники информации; - Оценка умения планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию, выделять наиболее значимое в перечне информации;	Тема 1.1 – 1.6 Тема 2.1 – 2.6	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	Оценка умения грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;	Тема 1.1 – 1.6 Тема 2.1 – 2.6	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и

социального и культурного контекста	Оценка знания особенности социального и культурного контекста;		выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- Умеет точно переводить и адаптировать термины и фрагменты документации на русский язык. - Использует профессиональную лексику при обсуждении задач, алгоритмов, ошибок и решений.	Тема 1.1 – 1.6 Тема 2.1 – 2.6	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции. Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.	Тема 1.1 – 1.6 Тема 2.1 – 2.6	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 8.3 Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.	Разрабатывать графические макеты для веб-приложений с использованием современных стандартов. Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб – приложений.	Тема 1.1 – 1.6 Тема 2.1 – 2.6	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на

			промежуточной аттестации.
ПК 8.7д Применять основы проектного управления, жизненный цикл проекта, PMbook, и работать с инструментами планирования	- Анализирует цели проекта и разрабатывать стратегию его реализации - Составляет бюджет проекта и оценивать затраты на основе WBS - Использует метрики для оценки успешности и прогресса проекта	Тема 1.1 – 1.6 Тема 2.1 – 2.6	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.
ПК 8.8д Работать в рамках поставленных личных и командных задач, следовать этапам разработки, работать с бизнес-аналитиком	- Переводит пользовательские истории и технические требования в конкретные действия - Понимает и принимает задачи от руководителя проекта и бизнес-аналитика	Тема 1.1 – 1.6 Тема 2.1 – 2.6	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Устный опрос. Тестирование. Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Ответы на промежуточной аттестации.