



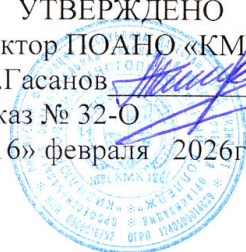
**ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
КИЗИЛЮРТОВСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ**

Российская Федерация
Республика Дагестан,
368118, г. Кизилюрт,
ул. Вишневого, 170.

Тел.: +7(989) 476-00-15
E- mail: omar.g4san@yandex.ru

ОДОБРЕНО
на педагогическом совете № 4
от «16» февраля 2026г.

УТВЕРЖДЕНО
директор ПОАНО «КМК» г. Кизилюрт
О.М.Гасанов 
Приказ № 32-О
от «16» февраля 2026г.



**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(фонд оценочных средств)**

**для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной
аттестации обучающихся по учебной дисциплине**

ПМ.03 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ

по специальности 09.02. 11 «Разработка и управление программным
обеспечением»

по программе базовой подготовки
на базе основного общего образования;
форма обучения – очная, очно – заочная, заочная
Квалификация выпускника – программист

Кизилюрт 2026



**ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
КИЗИЛОРТОВСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ**

Российская Федерация
Республика Дагестан,
368118, г. Кизилорт,
ул. Вишневого, 170.

Тел.: +7(989) 476-00-15
E- mail: omar.g4san@yandex.ru

ОДОБРЕНО
на педагогическом совете № 4
от «16» февраля 2026г.

УТВЕРЖДЕНО
директор ПОАНО «КМК» г. Кизилорт
О.М.Гасанов _____
Приказ № 32-О
от «16» февраля 2026г.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(фонд оценочных средств)
для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной
аттестации обучающихся по учебной дисциплине**

ПМ.03 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ

по специальности 09.02. 11 «Разработка и управление программным
обеспечением»
по программе базовой подготовки
на базе основного общего образования;
форма обучения – очная, очно – заочная, заочная
Квалификация выпускника – программист

Содержание

1. Пояснительная записка.....
2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной образовательной программы.....
3. Описание перечня оценочных средств и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования.....
4. Оценочные средства характеризующих этапы формирования компетенций при изучении учебной дисциплины.....
5. Критерии и шкала оценивания компетенций на различных этапах их формирования.....
6. Описание процедуры оценивания знаний и умений, характеризующих этапы формирования компетенций.....

1. Пояснительная записка

Оценочные материалы разработаны в форме фонда оценочных средств в соответствии с пунктом 9 статьи 2 Федерального закона от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и раздела II Методика расчета и применения аккредитационных показателей по образовательным программам среднего профессионального образования Приказа Министерства просвещения России от 14.04.2023 №272 «Об утверждении аккредитационных показателей, методики расчета и применении аккредитационных показателей по образовательным программам среднего профессионального образования» и пункта 7 Приказа Министерства Просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 №762 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования».

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) предназначены для оценки уровня освоения компетенций на различных этапах их формирования при изучении учебной дисциплины ПМ.03 Проектирование и разработка веб-приложений.

Общие компетенции:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Умения: выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы Знания: структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Умения: 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 Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
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;	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности Знания: возможные траектории профессионального развития и самообразования

ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Умения: организовывать работу коллектива и команды
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Знания: организовывать работу коллектива и команды Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	Умения: демонстрировать осознанное поведение Знания: значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Умения: определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности Знания: определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей Знания: средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Умения: 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

		Знания: 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
--	--	---

Профессиональные компетенции:

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
Проектирование и разработка веб-приложений	ПК 3.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.	<p>Практический опыт: сбора предварительных данных для выявления требований к веб-приложению;</p> <ul style="list-style-type: none"> – определения первоначальных требований заказчика к веб-приложению и возможности их реализации; – подбора оптимальных вариантов реализации задач и согласование их с заказчиком; <p>разработки технического задания на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.</p> <p>Умения: проводить анкетирование и интервьюирование для выявления требований заказчика;</p> <ul style="list-style-type: none"> – оформлять техническую документацию в соответствии с нормами и стандартами; – осуществление выбора одного из типовых решений по разработке веб-приложений; <p>работы со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами.</p> <p>Знания: инструменты и методы выявления требований заказчика к веб-приложению;</p> <ul style="list-style-type: none"> – типовые решения по разработке веб-приложений; – нормы и стандарты оформления технической документации; <p>принципы проектирования и разработки информационных систем.</p>
	ПК 3.2. Разрабатывать веб-приложения в соответствии с техническим заданием.	<ul style="list-style-type: none"> – Практический опыт: выполнения верстки страниц веб-приложений; – кодирования на языках веб-программирования; – разработки базы данных; – умения использовать специальные готовые технические решения при разработке веб-приложений; – выполнения разработки информационных систем; – разработки интерфейса пользователя; – разработки анимационных эффектов;

		<ul style="list-style-type: none"> – разработки интерфейсов пользователя, используя существующие наборы стилей, такие как Bootstrap или Foundation, для создания привлекательного и согласованного визуального оформления; – применения предустановленных элементов управления, таких как кнопки, формы, меню и т.д., предоставляемых в выбранных наборах стилей; <p>адаптации и настройки стилей и элементов управления с использованием CSS и JavaScript</p>
		<p>Умения: разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений;</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать язык разметки страниц веб-приложения; – оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования; – использовать открытые библиотеки и фреймворки; – использовать выбранную среду программирования и средства системы; – управлять базами данных; – осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей веб-приложений; – разрабатывать код информационных систем; – разрабатывать программный код клиентской части веб-приложений; – оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования; – использовать объектные модели веб-приложений и браузера; – разрабатывать анимацию для веб-приложений для повышения его доступности и визуальной привлекательности; – использовать основные принципы дизайна интерфейса пользователя и управления стилями, предоставляемыми наборами; – использовать готовые компоненты и стили для эффективной и быстрой разработки интерфейса; – способность адаптировать и настраивать стили и элементы управления для достижения желаемого визуального эффекта и соответствия дизайну
		<p>Знания: языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений;</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера; – основы технологии клиент-сервер; – технологии разработки серверной ча-

		<p>сти;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; – языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб приложений; – принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера; – технологии для разработки анимации; – способы манипуляции элементами страницы веб-приложения; – виды анимации и способы ее применения; – знакомство с существующими наборами стилей, такими как Bootstrap, Foundation, Material UI и другие; – понимание основных концепций и возможностей предоставляемых наборами стилей и элементов управления; знание CSS и JavaScript для настройки и расширения стилей и элементов управления в выбранных наборах
	<p>ПК 3.3. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Практический опыт: – установки и настройки веб серверов, СУБД для организации работы веб-приложений;</p> <ul style="list-style-type: none"> – использования инструментальных средств контроля версий исходного кода и баз данных; – проведения работ по резервному копированию веб-приложений; – выполнения регистрации и обработки запросов заказчика в службе технической поддержки; – настройки и использования средств мониторинга состояния инфраструктуры, таких как Zabbix, Observium, Nakta Heartbeat и других; – установки и настройки веб серверов, СУБД для организации работы веб-приложений; – использования инструментальных средств контроля версий исходного кода и баз данных; – проведения работ по резервному копированию веб-приложений; – выполнения регистрации и обработки запросов заказчика в службе технической поддержки; – настройки и использования средств мониторинга состояния инфраструктуры, таких как Zabbix, Observium, Nakta Heartbeat и других; – создания и настройки монито-

		<p>ринговых шаблонов для отслеживания различных параметров и метрик инфраструктуры;</p> <ul style="list-style-type: none"> – конфигурации и настройки уведомлений и оповещений для мониторинга состояния инфраструктуры; – анализа и интерпретации данных, собранных с помощью средств мониторинга, для выявления проблем и улучшения производительности; – публикации веб-приложения на базе хостинга или выделенного виртуального сервера в сети Интернет; – размещения веб-приложений в сети с использованием различных методов и технологий, таких как виртуализация, контейнеризация, облачные платформы и т.д.; – настройки и конфигурации серверов для хостинга веб-приложений, включая установку необходимого программного обеспечения, настройку сетевых параметров и безопасности; – управления и мониторинга работы веб-приложений, включая отслеживание доступности и производительности, резервное копирование данных и обновление программного обеспечения; – решения проблем, связанных с размещением веб-приложений, таких как неполадки в работе серверов, сбои в сети или проблемы с безопасностью. <p>Умения: выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения;</p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять сравнительную характеристику хостингов и выделенного виртуального сервера; – понимать требования и потребности веб-приложений для выбора наиболее подходящего метода и технологии размещения; – выполнять настройки и конфигурации серверов для обеспечения стабильной работы веб-приложений; – способность мониторить и анализировать производительность веб-приложений для оптимизации и улучшения работы; – подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования; – устанавливать и настраивать веб-сервера, СУБД для организации работы веб-приложений; – работать с системами Helpdesk; – выяснять из беседы с заказчиком и понимать причины возникших аварийных ситуаций с информационным ре-
--	--	---

		<p>сурсом;</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать и решать типовые запросы заказчиков. выполнять регламентные процедуры по резервированию данных; – устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования веб-приложений; – понимать принципы работы и архитектуры средств мониторинга состояния инфраструктуры; – настраивать мониторинговые параметры и метрики в соответствии с требованиями и потребностями инфраструктуры; <p>способность анализировать данные мониторинга и принимать действия для устранения</p> <ul style="list-style-type: none"> – Знания: характеристики, типы и виды хостингов; – методы и способы передачи информации в сети Интернет; – устройство и работу хостинг-систем; – различные методы и технологии размещения веб-приложений, таких как виртуализация (VMware, Hyper-V), контейнеризация (Docker, Kubernetes), облачные платформы (AWS, Azure) и т.д.; – принципы работы веб-серверов, баз данных и других необходимых компонентов для размещения веб-приложений; – методы безопасности и защиты данных при размещении веб-приложений в сети; – основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа; – регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервной копий веб-приложений. способы и средства мониторинга работы веб-приложений; – методы развертывания веб-служб и серверов; – принципы организации работы службы технической поддержки; – общие основы решения практических задач по созданию резервных копий; – основные функциональные возможности и инструменты средств мониторинга, такие как Zabbix, Observium, Nakt Heartbeat и других; – принципы сбора и анализа данных мониторинга для выявления проблем и прогнозирования производительности инфраструктуры; <p>методы настройки и оптимизации средств мониторинга для достижения</p>
--	--	---

	<p>ПК 3.4. Производить тестирование разработанного веб-приложения.</p> <p>ПК 3.5. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности.</p>	<p>максимальной эффективности и точности данных.</p> <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использования инструментальных средств контроля версий и баз данных, учета дефектов; – тестирования веб-приложений с точки зрения логической целостности; тестирования интеграции веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами <p>Умения: выполнять отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальных средств);</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <p>Знания: сетевые протоколы и основы web-технологий;</p> <ul style="list-style-type: none"> – современные методики тестирования; – эргономику пользовательских интерфейсов; – основные принципы отладки и тестирования программных продуктов; – методы организации работы при проведении процедур тестирования; – возможности используемой системы; – контроль версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода; – регламент использования системы контроля версий; <p>предметную область проекта для составления тест-планов</p> <p>Практический опыт: обеспечения безопасной и бесперебойной работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществления аудита безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности; – идентификации потенциальных уязвимостей и рисков безопасности веб-приложения; – проведения тестирования на проникновение для проверки уровня защиты
--	--	--

		<p>веб-приложения; анализ полученных результатов аудита и тестирования на проникновение для определения слабых мест и рекомендаций по их устранению</p> <p>Умения: осуществлять аудит безопасности веб приложений; – модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы; – способность проводить аудит безопасности веб-приложений, используя различные инструменты и методы, такие как сканирование уязвимостей, тестирование на проникновение и анализ кода; – анализировать полученные результаты аудита и тестирования на проникновение для определения уязвимостей и рисков безопасности; предоставлять отчеты и рекомендации по улучшению безопасности веб-приложений на основе проведенного аудита.</p> <p>Знания: источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению; – регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений; – различные инструменты и методы для проведения аудита безопасности веб-приложений, такие как сканеры уязвимостей (Nessus, OpenVAS), инструменты тестирования на проникновение (Metasploit, Burp Suite) и анализ кода (SonarQube); – основные уязвимости и риски безопасности веб-приложений, такие как инъекции, межсайтовый скриптинг, подделка запросов между сайтами и т.д.; знание методов и рекомендаций по устранению уязвимостей и повышению безопасности веб-приложений на основе результатов аудита.</p>
	<p>ПК 3.6. Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.</p>	<p>Практический опыт: модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем; – анализа и оптимизации контента веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем; – использования современных методов и инструментов для улучшения видимости веб-приложений в поисковых системах; применение SEO-стратегий для повышения рейтинга и привлечения целевой аудитории.</p>

		<p>Умения: модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем. размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб приложения;</p> <ul style="list-style-type: none"> – редактировать HTML-код с использованием систем администрирования. <p>Проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам;</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность анализировать и оптимизировать контент веб-приложений с учетом требований поисковых систем; – использовать инструменты для анализа ключевых слов, анализа конкурентов и мониторинга позиций в поисковой выдаче; <p>разрабатывать и реализовывать SEO-стратегии для повышения видимости веб-приложений в поисковых системах.</p> <p>Знания: особенности работы систем управления сайтами;</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации Веб-приложений под них (SEO); – методы оптимизации Веб-приложений под социальные медиа (SMO); – основные правила и нормы подготовки информации для поисковых систем, таких как использование мета-тегов, оптимизация заголовков и описаний страниц, использование ключевых слов и т.д.; – принципы работы поисковых систем и алгоритмов ранжирования; – современные методы и инструменты для анализа и оптимизации контента веб-приложений; <p>основные принципы разработки и реализации SEO-стратегий для повышения видимости веб-приложений в поисковых системах.</p>
	<p>ПК 3.7. Реализовывать мероприятия по продвижению приложения.</p>	<p>Практический опыт: реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет;</p> <ul style="list-style-type: none"> – сбора и предварительного анализа статистическую информации о работе веб-приложений; – сбора статической статистики о работе веб-приложений, такой как время отклика, количество запросов и ошибок, использование ресурсов и т.д.; – анализа собранной статистики для определения эффективности работы веб-приложения и выявления возможных проблем или узких мест; – применения методов и инструментов для анализа производительности веб-

		<p>приложений, таких как мониторинг систем, аналитика данных и профилирование кода;</p> <ul style="list-style-type: none"> – реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет; – сбора и предварительного анализа статистической информации о работе веб-приложений; – разработки и реализации стратегии продвижения приложения в соответствии с целями и потребностями бизнеса; – проведения маркетинговых исследований для определения целевой аудитории и конкурентной среды; – создания и оптимизации контента для привлечения и удержания пользователей, включая описания приложения, видео обзоры, блоги и социальные медиа публикации; – разработки и реализации рекламных кампаний для повышения видимости приложения, включая контекстную рекламу, рекламу в социальных сетях и партнерские программы; – анализа эффективности мероприятий по продвижению и оптимизация стратегии на основе полученных результатов; <p>разработки и реализации рекламных кампаний для повышения видимости приложения, включая контекстную рекламу, рекламу в социальных сетях и партнерские программы.</p> <p>Умения: подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования;</p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять отчет по основным показателям использования Веб-приложений (рейтинг, источники и поведение пользователей, конверсия и др.); – способность настроить сбор статистики о работе веб-приложений, используя различные инструменты и технологии, такие как мониторинг системы, журналы сервера, инструменты аналитики и т.д.; – анализировать собранную статистику для выявления проблем и оптимизации производительности веб-приложений; – умение предоставлять отчеты и рекомендации по улучшению работы веб-приложений на основе собранной статистики; – подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования; – работать с системами продвижения веб приложений;
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> – публиковать информации о веб приложении в специальных справочниках и каталогах; – осуществлять подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств; – составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров; – осуществлять оптимизацию приложений с целью повышения его рейтинга в сети интернет; – умение разрабатывать и реализовывать стратегии продвижения приложений, учитывая цели бизнеса и потребности целевой аудитории; – проводить маркетинговые исследования для определения целевой аудитории и конкурентной среды; – создавать качественный контент для привлечения и удержания пользователей, включая описания приложения, видео обзоры, блоги и социальные медиа публикации; анализировать эффективность мероприятий по продвижению и оптимизировать стратегию на основе полученных результатов. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные показатели использования; – веб-приложения и способы их анализа; – различные методы и инструменты для сбора статистики о работе веб-приложений, такие как мониторинг систем (Nagios, Zabbix), аналитические инструменты (Google Analytics, ELK Stack) и инструменты профилирования кода (Xdebug, Blackfire); – основные метрики и показатели производительности веб-приложений, таких как время отклика, пропускная способность, использование ресурсов и т.д.; – методы оптимизации и улучшения производительности веб-приложений на основе анализа собранной статистики; – принципы функционирования поисковых сервисов; – виды и методы расчета индексов цитируемости веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ); – стратегии продвижения веб-приложений в сети Интернет; – виды поисковых запросов пользователей в интернете; – программные средства и платформы
--	--	--

		<p>для подбора ключевых словосочетаний, отражающих специфику сайта;</p> <ul style="list-style-type: none"> – инструменты сбора и анализа поисковых запросов; – основные принципы маркетинга и продвижения приложений; – целевую аудиторию и конкурентную среду в сфере приложений; – различные инструменты и платформы для создания и оптимизации контента, таких как WordPress; – основные методы рекламы и продвижения в интернете, включая контекстную рекламу, рекламу в социальных сетях и партнерские программы; <p>методы анализа эффективности мероприятия по продвижению и оптимизации стратегии на основе полученных результатов.</p>
--	--	--

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной образовательной программы

№	Контролируемые разделы, темы, модули	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
МДК.03.01 Проектирование и разработка веб-приложений			
1	Тема 1. Разработка сетевых приложений	ОК 01-09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.7	тест, реферат, устный опрос, практические задачи
МДК.03.02 Оптимизация веб-приложений			
2	Тема 1. Методы оптимизации веб-приложений	ОК 01-09, ПК 3.3, ПК 3.4	тест, реферат, устный опрос, практические задачи
МДК.03.03 Обеспечение безопасности веб-приложений			
3	Тема 1. Технологии обеспечения безопасности веб-приложений	ОК 01-09, ПК 3.5, ПК 3.6	тест, реферат, устный опрос, практические задачи
МДК.03.04 Интеллектуальные системы и технологии			
4	Тема 1. Оценка качества и надёжности функционирования	ОК 01-09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6, ПК 3.1	тест, реферат, устный опрос, практические задачи
5	Тема 2. Типы, оценка и области применения информационных систем	ОК 01-09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6, ПК 3.1	тест, реферат, устный опрос, практические задачи

6	Тема 3. Оценка качества и надёжности функционирования	ОК 01-09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6, ПК 3.1	тест, реферат, устный опрос, практические задачи
7	Тема 4. Регламенты обновления, технического сопровождения ИС	ОК 01-09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6, ПК 3.1	тест, реферат, устный опрос, практические задачи
8	Тема 5. Администрирование информационной системы	ОК 01-09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6, ПК 3.1	тест, реферат, устный опрос, практические задачи
9	Тема 6. Информационные системы управления	ОК 01-09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6, ПК 3.1	тест, реферат, устный опрос, практические задачи

3. Описание перечня оценочных средств и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

№ п/п	Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
2	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений
3	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
4	Тестирование	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
5	4 Разноуровневые задачи и задания	Различают задачи: а) ознакомительного, позволяющие оценивать и диагностировать знание факти-	Комплект разноуровневых задач и заданий

		<p>ческого материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;</p> <p>в) продуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения, выполнять проблемные задания.</p>	
--	--	---	--

4. Оценочные средства, характеризующие этапы освоения компетенций при изучении профессионального модуля

Вопросы для устного опроса

МДК.03.01 Проектирование и разработка веб-приложений

1. Что такое PHP и для каких задач он используется в веб-разработке
2. Как обработать данные, отправленные из HTML-формы, с помощью PHP
3. В чем разница между методами GET и POST при отправке данных формы
4. Что такое Cookie и как они используются для хранения данных на стороне клиента
5. Что такое сессии в PHP и чем они отличаются от Cookie
6. Как организовать файловый ввод-вывод в PHP (чтение и запись файлов)
7. Как установить соединение с базой данных MySQL из PHP-скрипта
8. Что такое PDO в PHP и каковы преимущества его использования перед mysqli
9. Как выполнить SQL-запрос к базе данных из PHP и обработать результат
10. Что такое подготовленные выражения и зачем они нужны для безопасности
11. Что такое CRUD и какие операции он включает
12. Как реализовать объектно-ориентированное программирование на PHP (классы, объекты, наследование)
13. Как преобразовать данные в формат JSON и обратно в PHP
14. Что такое сокет и какие сетевые функции PHP позволяют работать с ними
15. Какие основные фреймворки используются для разработки серверной части сайта (Node.js/Express, Python/Django/Flask, Ruby on Rails)
16. Что такое REST API и какие принципы лежат в его основе
17. Чем REST отличается от GraphQL
18. Как создать простой REST API на PHP или выбранном фреймворке
19. Как получить данные из внешнего API и выполнить их парсинг в веб-приложении
20. Что такое CMS и приведите примеры популярных систем управления контентом
21. Какие основные этапы включает жизненный цикл веб-приложения (build, deploy, production)
22. Какие фреймворки используются для разработки клиентской части (фронтенда) – React, Vue.js, Angular
23. Что такое SPA и каковы его преимущества перед традиционным веб-приложением
24. Что такое JavaScript и для каких задач он используется на стороне клиента
25. Как организована работа с DOM-деревом в JavaScript
26. Что такое объектно-ориентированное программирование в JavaScript

27. Как интегрировать фронтенд и бэкенд в единое веб-приложение
28. Как выполнить интеграцию фронтенда с REST API с помощью fetch или axios
29. Что такое облачные серверы и хостинги, какие виды хостинга существуют
30. Что такое облачные базы данных (Firebase, Supabase) и каковы их преимущества
31. Как выполнить автоматизированное тестирование фронтенда с помощью Jest и React Testing Library
32. Как создать сайт на CMS и какие задачи это упрощает
33. Как опубликовать сайт на бесплатном хостинге
34. Что такое Docker и для чего он используется в веб-разработке
35. Как выполнить контейнеризацию разработанного веб-приложения с помощью Docker
36. Как использовать AI-агентов для разработки фронтенда
37. Какие технологии используются для создания серверных сценариев на PHP
38. Как организовать поддержку базы данных в PHP-приложении
39. Как отслеживать сеансы пользователей с помощью сессий в PHP
40. Как использовать фреймворк для создания серверной части сайта

МДК.03.02 Оптимизация веб-приложений

1. Что такое оптимизация веб-приложений и какие задачи она решает
2. Что такое SEO и для чего оно необходимо
3. Чем отличается внутренняя поисковая оптимизация от внешней
4. Какие основные элементы внутренней SEO вы знаете
5. Что такое индексация сайта и как на нее повлиять
6. Как правильно составить мета-теги title и description для SEO
7. Что такое ЧПУ и какую роль он играет в оптимизации
8. Как структура URL влияет на ранжирование сайта
9. Что такое robots.txt и для чего он используется
10. Что такое карта сайта и как она помогает индексации
11. Какие факторы влияют на скорость загрузки веб-приложения
12. Как проводится общий аудит сайта по направлениям SEO, юзабилити и тексты
13. Какие способы ускорения загрузки сайтов вы знаете
14. Что такое кэширование и как оно влияет на производительность
15. Как оптимизировать изображения для ускорения загрузки страниц
16. Что такое CSS и JS минификация и зачем она нужна
17. Что такое критический CSS и как он используется
18. Как влияет количество HTTP-запросов на скорость загрузки
19. Что такое CDN и как он помогает ускорить доставку контента
20. Что такое Lighthouse и для чего он используется
21. Какие метрики производительности оценивает Lighthouse
22. Что такое Webpack и Vite и для каких задач они применяются
23. Что такое PWA и какие преимущества оно дает веб-приложению
24. Что такое SSR и в чем его отличие от SPA с точки зрения оптимизации
25. Как увеличить посещаемость сайта
26. Что такое конвертация трафика и как ее повысить
27. Какие поведенческие факторы влияют на ранжирование сайта
28. Как улучшить поведенческие факторы пользователей
29. Что такое юзабилити и как оно связано с оптимизацией
30. Как проводится внутренняя SEO-оптимизация сайта
31. Какие технические настройки сайта влияют на SEO
32. Что такое битая ссылка и как она влияет на оптимизацию
33. Как правильно настроить переадресацию (редиректы) для SEO
34. Что такое канонические ссылки и для чего они используются
35. Как дублирование контента влияет на поисковую оптимизацию
36. Какие инструменты для SEO-анализа вы знаете

37. Как проводится внешняя SEO-оптимизация
38. Что такое ссылочная масса и как она влияет на ранжирование
39. Как выбрать качественные доноры для внешних ссылок
40. Как оценить эффективность проведенной оптимизации веб-приложения

МДК.03.03 Обеспечение безопасности веб-приложений

1. Что такое безопасность веб-приложений и почему она важна
2. Какие основные принципы построения безопасных сайтов вы знаете
3. Что такое OWASP и для чего нужен OWASP Top 10
4. Чем аутентификация отличается от авторизации
5. Что такое JWT и как он используется для аутентификации
6. Какие существуют методы хранения паролей пользователей
7. Что такое повышение привилегий и как предотвратить эту уязвимость
8. Почему важна проверка корректности данных, вводимых пользователем
9. Что такое SQL-инъекция и как она работает
10. Как защитить веб-приложение от SQL-инъекций
11. Что такое XSS-инъекция и какие виды XSS существуют
12. Как защитить веб-приложение от XSS-атак
13. Что такое HTTPS и чем он отличается от HTTP
14. Как работают протоколы SSL и TLS
15. Что такое SSL-сертификат и как его установить на сайт
16. Что такое OWASP ZAP и для чего он используется
17. Что такое атака отказа в обслуживании и как тестировать устойчивость к ней
18. Что такое брутфорс и как защититься от этой атаки
19. Что такое CSRF-атака и как защитить приложение от нее
20. Как защитить API от несанкционированного доступа

МДК.03.04 Интеллектуальные системы и технологии

1. Что такое качество информационной системы и по каким критериям оно оценивается
2. Какие показатели надежности информационной системы вы знаете
3. Чем надежность информационной системы отличается от ее отказоустойчивости
4. Какие существуют методы оценки надежности функционирования информационной системы
5. Что такое среднее время наработки на отказ и как оно рассчитывается
6. Какие типы информационных систем существуют по масштабу и назначению
7. Назовите основные области применения информационных систем в бизнесе
8. Что такое информационная система управления и какие задачи она решает
9. Чем отличаются оперативные информационные системы от аналитических
10. Что такое ERP-система и для каких целей она используется
11. Что такое система поддержки принятия решений и как она работает
12. Какие существуют регламенты обновления информационной системы
13. Как проводится техническое сопровождение информационной системы
14. Что такое администрирование информационной системы и какие задачи решает администратор
15. Какие основные обязанности входят в администрирование ИС
16. Как обеспечивается безопасность информационной системы при ее эксплуатации
17. Что такое мониторинг состояния информационной системы и зачем он нужен
18. Какие действия входят в регламент технического обслуживания ИС
19. Как оценивается эффективность внедрения информационной системы управления
20. Какие современные тенденции развития интеллектуальных систем и технологий вы знаете

Указания по выполнению тестовых заданий

Типы заданий	Последовательность действий при выполнении заданий
Тестовые задания на установление соответствия	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответов ожидаются пары элементов. 2. Внимательно прочитать оба списка: Список 1 - вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д. Список 2 - утверждение, свойства объектов и т.д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов. 4. Записать попарно буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответов (например, А1 или Б4)
Тестовые задания на установление последовательности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответов ожидаются последовательность элементов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответов. 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов. 4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БАА или 135)
Тестовые задания с выбором двух (и более) правильных ответов из перечня	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответов ожидаются два и более вариантов ответов, наиболее верных. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответов. 3. Выбрать два и более вариантов ответов, наиболее верных. 4. Записать только номера/буквы выбранных вариантов ответов.

Тестовые задания на установление соответствия МДК.03.01 Проектирование и разработка веб-приложений

1. Соотнесите метод HTTP с его назначением.

Назначение	Метод HTTP
А. Получение данных от сервера	1. POST
Б. Отправка новых данных на сервер	2. PUT
В. Полное обновление существующего ресурса	3. GET

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

2. Соотнесите технологию или протокол с ее описанием.

Описание	Технология/протокол

А. Позволяет обмениваться данными между клиентом и сервером в реальном времени по одному постоянному соединению	1. AJAX
Б. Позволяет асинхронно обмениваться данными с сервером без перезагрузки страницы	2. REST
В. Архитектурный стиль для построения API, использующий HTTP-методы	3. WebSocket

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

3. Соотнесите понятие с его определением в контексте PHP.

Определение	Понятие
А. Данные, хранящиеся на стороне клиента и отправляемые на сервер при каждом запросе	1. Сессия
Б. Данные, хранящиеся на сервере и привязанные к конкретному пользователю	2. Cookie
В. Уникальный идентификатор, передаваемый между клиентом и сервером для поддержки состояния	3. Идентификатор сессии

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

4. Соотнесите фронтенд-фреймворк с его ключевой особенностью.

Особенность	Фреймворк
А. Разработан компанией Meta (Facebook), использует JSX и виртуальный DOM	1. Vue.js
Б. Разработан компанией Google, использует TypeScript и внедрение зависимостей	2. React
В. Отличается низким порогом входа, постепенным внедрением и гибкостью	3. Angular

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

5. Соотнесите операцию CRUD с соответствующим методом HTTP в REST API.

Операция CRUD	Метод HTTP
А. Create (создание)	1. GET
Б. Read (чтение)	2. DELETE
В. Delete (удаление)	3. POST

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

6. Соотнесите инструмент или технологию с ее назначением в жизненном цикле веб-приложения.

Назначение	Инструмент/технология
А. Контейнеризация приложения для обеспечения одинаковой среды на всех этапах	1. Docker

Б. Автоматизированное тестирование фронтенда	2. Jest
В. Облачная база данных с функцией реального времени	3. Firebase

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

7. Соотнесите тип формата данных с его характеристикой.

Характеристика	Формат данных
А. Легкий текстовый формат, основанный на синтаксисе JavaScript, широко используется в API	1. HTML
Б. Расширяемый язык разметки, использующий теги, поддерживает схемы и пространства имен	2. JSON
В. Язык разметки для создания веб-страниц, интерпретируется браузером	3. XML

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

Тестовые задания на установление соответствия МДК.03.02 Оптимизация веб-приложений

1. Соотнесите тип SEO с его описанием.

Описание	Тип SEO
А. Оптимизация, направленная на улучшение структуры сайта, контента и мета-тегов	1. Внешняя SEO
Б. Оптимизация, связанная с получением внешних ссылок на сайт с других ресурсов	2. Техническая SEO
В. Оптимизация скорости загрузки, индексации и работы поисковых роботов	3. Внутренняя SEO

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

2. Соотнесите инструмент оптимизации с его назначением.

Назначение	Инструмент
А. Сборка и минификация JavaScript, CSS, оптимизация изображений	1. Lighthouse
Б. Аудит производительности, доступности и SEO веб-приложения	2. Webpack
В. Быстрая сборка проекта с горячей заменой модулей (HMR)	3. Vite

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

3. Соотнесите метрику производительности с ее описанием.

Описание	Метрика
А. Время от начала загрузки страницы до отображения основного контента	1. First Contentful Paint
Б. Время, через которое страница становится полностью интерактивной	2. Largest Contentful Paint
В. Время отрисовки самого крупного элемента в области просмотра	3. Time to Interactive

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

4. Соотнесите метод ускорения загрузки с его описанием.

Описание	Метод
А. Выделение CSS-кода, необходимого для отображения видимой части страницы	1. Ленивая загрузка
Б. Отложенная загрузка изображений и других ресурсов при прокрутке страницы	2. Кэширование
В. Сохранение копий страниц и файлов для повторного использования	3. Критический CSS

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

5. Соотнесите элемент внутренней SEO с его назначением.

Назначение	Элемент
А. Краткое описание содержимого страницы, отображаемое в выдаче поисковиков	1. Заголовок H1
Б. Главный заголовок страницы, отражающий ее основную тему	2. Meta-tag description
В. Файл, указывающий поисковым роботам, какие страницы можно индексировать	3. robots.txt

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

6. Соотнесите технологию оптимизации с ее описанием.

Описание	Технология
А. Технология, позволяющая веб-приложению работать офлайн и отправлять push-уведомления	1. SSR
Б. Рендеринг страницы на сервере с отправкой готового HTML клиенту	2. PWA
В. Технология кэширования файлов приложения с помощью сервис-воркеров	3. Service Worker

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

7. Соотнесите поведенческий фактор с его описанием.

Описание	Поведенческий фактор
А. Количество посетителей, покинувших сайт сразу после просмотра одной страницы	1. Глубина просмотра
Б. Количество страниц, просмотренных пользователем за одно посещение	2. Отказы
В. Время, проведенное пользователем на сайте за одно посещение	3. Время на сайте

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

Тестовые задания на установление соответствия МДК.03.03 Обеспечение безопасности веб-приложений

1. Соотнесите тип атаки с ее описанием.

Описание	Тип атаки
А. Внедрение вредоносного кода в запрос к базе данных	1. XSS
Б. Внедрение вредоносного скрипта в веб-страницу, выполняемый в браузере жертвы	2. SQL-инъекция
В. Обман пользователя с целью выполнения нежелательных действий на сайте, где он аутентифицирован	3. CSRF

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

2. Соотнесите понятие безопасности с его определением.

Определение	Понятие
А. Проверка подлинности пользователя (кто вы)	1. Авторизация
Б. Определение прав доступа пользователя к ресурсам (что вам разрешено)	2. Аутентификация
В. Уникальная строка, передаваемая между клиентом и сервером для поддержки состояния	3. Токен сессии

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

3. Соотнесите метод защиты с угрозой, от которой он защищает.

Угроза	Метод защиты
А. SQL-инъекция	1. Экранирование вывода
Б. XSS	2. Подготовленные запросы
В. Перехват трафика между клиентом и сервером	3. HTTPS/TLS

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

4. Соотнесите компонент с его описанием в контексте JWT.

Описание	Компонент JWT
А. Содержит информацию о пользователе и дополнительные данные	1. Подпись
Б. Указывает алгоритм шифрования и тип токена	2. Payload
В. Используется для проверки целостности токена	3. Header

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

5. Соотнесите инструмент тестирования безопасности с его назначением.

Назначение	Инструмент
А. Автоматизированное сканирование уязвимостей веб-приложений	1. OWASP ZAP
Б. Перехват и анализ HTTP-трафика между браузером и сервером	2. sqlmap
В. Автоматизированный поиск и эксплуатация SQL-инъекций	3. Burp Suite

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

6. Соотнесите тип аутентификации с ее описанием.

Описание	Тип аутентификации
А. Использует логин и пароль, хранящиеся в базе данных	1. Двухфакторная аутентификация
Б. Требуется подтверждение через дополнительный канал (SMS, приложение-аутентификатор)	2. Базовая аутентификация
В. Использует токен, передаваемый в заголовке Authorization	3. JWT-аутентификация

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

7. Соотнесите заголовок безопасности HTTP с его функцией.

Функция	Заголовок
А. Запрещает загрузку ресурсов с других доменов (защита от XSS)	1. Strict-Transport-Security
Б. Требуется от браузера использовать только HTTPS при подключении к сайту	2. X-Content-Type-Options
В. Предотвращает MIME-сниффинг (определение типа файла по содержанию)	3. Content-Security-Policy

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

Тестовые задания на установление соответствия МДК.03.04 Интеллектуальные системы и технологии

1. Соотнесите показатель надежности с его описанием.

Описание	Показатель надежности
А. Вероятность того, что система сохранит работоспособность в течение заданного времени	1. Среднее время восстановления

Б. Среднее время работы системы между двумя отказами	2. Безотказность
В. Среднее время, необходимое для восстановления работоспособности после отказа	3. Среднее время наработки на отказ

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

2. Соотнесите тип информационной системы с ее назначением.

Назначение	Тип ИС
А. Автоматизация повседневных операций и учетных задач (продажи, склад, кадры)	1. Система поддержки принятия решений
Б. Анализ данных и поддержка управленческих решений на основе моделей	2. ERP-система
В. Комплексная автоматизация всех бизнес-процессов предприятия	3. Оперативная (транзакционная) система

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

3. Соотнесите область применения информационной системы с ее описанием.

Описание	Область применения
А. Автоматизация взаимодействия с клиентами, управление продажами и маркетингом	1. HRM
Б. Управление персоналом, подбор, обучение, кадровый учет	2. CRM
В. Управление цепочками поставок, логистика, закупки	3. SCM

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

4. Соотнесите регламент технического сопровождения с его действием.

Действие	Регламент
А. Установка новых версий программного обеспечения с исправлением ошибок и добавлением функций	1. Мониторинг
Б. Постоянное наблюдение за состоянием системы, сбор метрик и оповещение о сбоях	2. Обновление
В. Создание и проверка резервных копий данных для восстановления при сбое	3. Резервное копирование

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

5. Соотнесите задачу администрирования информационной системы с ее описанием.

Описание	Задача администрирования
----------	--------------------------

А. Создание и удаление учетных записей, назначение прав доступа	2. Управление производительностью
Б. Настройка серверов, баз данных и сетевого оборудования для оптимальной работы	1. Управление пользователями
В. Контроль времени отклика, загрузки ресурсов, оптимизация запросов	3. Настройка инфраструктуры

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

6. Соотнесите показатель качества информационной системы с его описанием.

Описание	Показатель качества
А. Степень удовлетворения потребностей пользователей и выполнения бизнес-задач	1. Масштабируемость
Б. Способность системы увеличивать производительность при росте нагрузки	2. Функциональная полнота
В. Наличие всех необходимых функций для решения поставленных задач	3. Эффективность

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

7. Соотнесите тип интеллектуальной системы с ее характеристикой.

Характеристика	Тип системы
А. Система, имитирующая логику и знания эксперта в определенной предметной области	1. Нейронная сеть
Б. Система, обучающаяся на данных и выявляющая закономерности без явного программирования правил	2. Экспертная система
В. Система, распознающая образы и классифицирующая данные на основе обучения	3. Машинное обучение

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

Тестовые задания на установление последовательности МДК.03.01 Проектирование и разработка веб-приложений

1. Расположите этапы обработки HTTP-запроса на сервере в правильной последовательности:

1. Отправка ответа клиенту
2. Выполнение серверной логики (PHP, Python, Node.js)
3. Получение запроса от клиента
4. Формирование ответа (HTML, JSON)

Правильная последовательность: _____

2. Расположите этапы работы сессии в PHP в правильной последовательности:

1. Сохранение данных сессии на сервере
2. Отправка идентификатора сессии клиенту в Cookie
3. Запуск сессии с помощью `session_start()`
4. Получение идентификатора сессии от клиента при следующем запросе

Правильная последовательность: _____

3. Расположите этапы создания REST API в правильной последовательности:

1. Реализация обработчиков для каждого маршрута
2. Определение маршрутов (endpoints) и методов HTTP
3. Определение структуры данных (формат JSON)
4. Тестирование API с помощью Postman

Правильная последовательность: _____

4. Расположите этапы разработки одностраничного приложения (SPA) в правильной последовательности:

1. Разработка компонентов интерфейса
2. Настройка маршрутизации на клиентской стороне
3. Интеграция с серверным API
4. Настройка сборки проекта (Webpack, Vite)

Правильная последовательность: _____

5. Расположите этапы подключения к базе данных MySQL из PHP с помощью PDO в правильной последовательности:

1. Выполнение SQL-запроса
2. Создание объекта PDO с параметрами подключения
3. Обработка полученных данных
4. Установка параметров подключения (хост, база данных, пользователь, пароль)

Правильная последовательность: _____

6. Расположите этапы жизненного цикла веб-приложения в правильной последовательности:

1. Эксплуатация и мониторинг (production)
2. Сборка проекта (build)
3. Разработка и написание кода
4. Развертывание на сервере (deploy)

Правильная последовательность: _____

7. Расположите этапы публикации сайта на хостинге в правильной последовательности:

1. Регистрация доменного имени
2. Загрузка файлов сайта на сервер по FTP

3. Выбор и оплата хостинга
4. Настройка базы данных и DNS-записей

Правильная последовательность: _____

МДК.03.02 Оптимизация веб-приложений

1. Расположите этапы проведения SEO-аудита сайта в правильной последовательности:

1. Анализ технического состояния сайта (скорость, индексация, robots.txt)
2. Анализ внутренней оптимизации (мета-теги, структура URL, заголовки)
3. Сбор семантического ядра и анализ ключевых слов
4. Составление отчета и плана оптимизации

Правильная последовательность: _____

2. Расположите этапы оптимизации загрузки веб-страницы в правильной последовательности:

1. Минификация CSS, JavaScript и HTML
2. Оптимизация и сжатие изображений
3. Настройка кэширования на сервере
4. Подключение CDN для статических файлов

Правильная последовательность: _____

3. Расположите этапы работы инструмента Lighthouse в правильной последовательности:

1. Запуск аудита выбранной страницы
2. Анализ собранных метрик (производительность, доступность, SEO)
3. Получение числовых оценок по каждой категории
4. Получение рекомендаций по улучшению

Правильная последовательность: _____

4. Расположите этапы настройки Webpack для проекта в правильной последовательности:

1. Настройка минификации и оптимизации выходного кода
2. Создание конфигурационного файла webpack.config.js
3. Установка необходимых лоадеров и плагинов
4. Определение точки входа и точки выхода

Правильная последовательность: _____

5. Расположите этапы внедрения PWA (прогрессивного веб-приложения) в правильной последовательности:

1. Создание манифеста (manifest.json) с настройками иконок и темы
2. Регистрация сервис-воркера в коде приложения
3. Настройка кэширования статических ресурсов
4. Обеспечение работы приложения в офлайн-режиме

Правильная последовательность: _____

6. Расположите этапы улучшения поведенческих факторов сайта в правильной последовательности:

1. Анализ текущих поведенческих метрик в Яндекс.Метрике или Google Analytics
2. Улучшение юзабилити и навигации сайта
3. Увеличение скорости загрузки страниц
4. Мониторинг изменений поведенческих факторов после оптимизации

Правильная последовательность: _____

7. Расположите этапы внедрения SSR (серверного рендеринга) в веб-приложение в правильной последовательности:

1. Настройка серверного окружения для выполнения JavaScript
2. Выбор фреймворка с поддержкой SSR (Next.js, Nuxt.js)
3. Адаптация клиентского кода для работы на сервере
4. Развертывание SSR-приложения на сервере

Правильная последовательность: _____

МДК.03.03 Обеспечение безопасности веб-приложений

1. Расположите этапы атаки SQL-инъекцией в правильной последовательности:

1. Злоумышленник вводит вредоносный код в поле ввода на сайте
2. Вредоносный код попадает в базу данных и выполняется там
3. Злоумышленник получает доступ к чужим данным (паролям, документам)

Правильная последовательность: _____

2. Расположите этапы защиты от XSS-атак (внедрение вредоносного скрипта) в правильной последовательности:

1. Программа проверяет и очищает данные, введенные пользователем
2. Пользователь вводит данные в форму на сайте
3. Очищенные данные выводятся на страницу без риска выполнения вредоносного кода

Правильная последовательность: _____

3. Расположите этапы работы аутентификации с помощью токена (JWT) в правильной последовательности:

1. Сервер проверяет логин и пароль и выдает специальный токен
2. Пользователь вводит логин и пароль на сайте
3. Пользователь отправляет токен при каждом запросе, чтобы сервер его узнавал

Правильная последовательность: _____

4. Расположите этапы настройки безопасного соединения (HTTPS) в правильной последовательности:

1. Владелец сайта получает сертификат безопасности в специальной организации
2. Владелец сайта устанавливает сертификат на свой сервер
3. Сайт настраивается так, чтобы все посетители автоматически переходили на защищенную версию

Правильная последовательность: _____

5. Расположите этапы атаки CSRF (когда злоумышленник заставляет жертву выполнить действие без ее ведома) в правильной последовательности:

1. Пользователь заходит на сайт и входит в свой аккаунт (авторизуется)
2. Пользователь переходит по ссылке, которую ему отправил злоумышленник
3. Злоумышленник получает возможность выполнять действия от имени пользователя

Правильная последовательность: _____

6. Расположите этапы защиты от подбора паролей (брутфорс) в правильной последовательности:

1. На сайте устанавливается ограничение на количество попыток входа (например, не более 5 раз)
2. После превышения лимита учетная запись временно блокируется
3. Добавляется проверка с картинкой (капча), которую трудно обойти программе

Правильная последовательность: _____

7. Расположите этапы проверки безопасности сайта с помощью специальной программы в правильной последовательности:

1. Запустить программу для поиска уязвимостей
2. Настроить программу на проверку нужного сайта
3. Посмотреть отчет о найденных проблемах и исправить их

Правильная последовательность: _____

МДК.03.04 Интеллектуальные системы и технологии

1. Расположите этапы оценки надежности информационной системы в правильной последовательности:

1. Сбор данных о работе системы (отказы, сбои, время простоя)
2. Расчет показателей надежности (среднее время безотказной работы)
3. Определение критериев надежности для конкретной системы

Правильная последовательность: _____

2. Расположите этапы выбора типа информационной системы для предприятия в правильной последовательности:

1. Анализ потребностей бизнеса и бюджета
2. Выбор конкретной ИС (ERP, CRM, и т.д.)
3. Определение необходимых функций и возможностей

Правильная последовательность: _____

3. Расположите этапы внедрения информационной системы управления в правильной последовательности:

1. Обучение сотрудников работе с новой системой
2. Настройка системы под нужды предприятия
3. Запуск системы в промышленную эксплуатацию

Правильная последовательность: _____

4. Расположите этапы регламентного обновления информационной системы в правильной последовательности:

1. Установка обновления на тестовом сервере
2. Создание резервной копии системы
3. Установка обновления на рабочем сервере

Правильная последовательность: _____

5. Расположите этапы технического сопровождения информационной системы в правильной последовательности:

1. Регулярное резервное копирование данных
2. Мониторинг работоспособности системы
3. Устранение возникающих сбоев и ошибок

Правильная последовательность: _____

6. Расположите этапы администрирования информационной системы в правильной последовательности:

1. Настройка прав доступа для пользователей
2. Создание учетных записей пользователей
3. Управление производительностью системы

Правильная последовательность: _____

7. Расположите этапы работы системы поддержки принятия решений в правильной последовательности:

1. Сбор и анализ данных из различных источников
2. Построение прогнозов и моделей
3. Выдача рекомендаций лицу, принимающему решение

Правильная последовательность: _____

**Тестовые задания с выбором двух (и более) правильных ответов из перечня
МДК.03.01 Проектирование и разработка веб-приложений**

1. Какие методы HTTP относятся к основным (наиболее часто используемым)?

1. GET
2. POST
3. CONNECT
4. PUT
5. DELETE

Ответ: _____

2. Какие технологии используются для создания серверной части веб-приложений?

1. Node.js
2. React
3. Python Django
4. PHP
5. Vue.js

Ответ: _____

3. Какие форматы данных чаще всего используются для обмена информацией между клиентом и сервером?

1. JSON
2. DOCX
3. XML
4. EXE
5. HTML

Ответ: _____

4. Какие операции входят в понятие CRUD?

1. Create (создание)
2. Read (чтение)
3. Update (обновление)
4. Delete (удаление)
5. Copy (копирование)

Ответ: _____

5. Какие фреймворки используются для разработки клиентской части (фронтенда)?

1. React
2. Express
3. Angular
4. Django
5. Vue.js

Ответ: _____

6. Какие способы хранения данных на стороне клиента вы знаете?

1. Cookie
2. localStorage
3. sessionStorage
4. База данных на сервере
5. Файлы на сервере

Ответ: _____

7. Какие инструменты используются для сборки и оптимизации фронтенд-проектов?

1. Webpack
2. Vite
3. PHP
4. MySQL
5. Docker

Ответ: _____

МДК.03.02 Оптимизация веб-приложений

1. Какие факторы влияют на скорость загрузки веб-страницы?

1. Размер изображений
2. Количество HTTP-запросов
3. Цветовая гамма сайта
4. Использование кэширования
5. Подключение CDN

Ответ: _____

2. Какие инструменты используются для аудита производительности веб-сайта?

1. Lighthouse
2. Webpack
3. Google PageSpeed Insights
4. Photoshop
5. Vite

Ответ: _____

3. Какие методы относятся к внутренней SEO-оптимизации?

1. Покупка внешних ссылок
2. Оптимизация мета-тегов (title, description)
3. Улучшение структуры URL
4. Создание карты сайта (sitemap.xml)
5. Реклама в социальных сетях

Ответ: _____

4. Какие способы ускорения загрузки изображений на сайте вы знаете?

1. Сжатие изображений без потери качества
2. Использование форматов WebP
3. Увеличение разрешения изображений
4. Ленивая загрузка (lazy loading)
5. Добавление водяных знаков

Ответ: _____

5. Какие метрики оценивает Lighthouse при аудите производительности?

1. First Contentful Paint
2. Largest Contentful Paint
3. Общее количество посетителей
4. Time to Interactive
5. Скорость работы сервера

Ответ: _____

6. Какие технологии помогают улучшить поведенческие факторы сайта?

1. Удобная навигация по сайту
2. Большое количество всплывающих окон
3. Быстрая загрузка страниц
4. Адаптивный дизайн для мобильных устройств
5. Сложная форма регистрации

Ответ: _____

7. Какие элементы влияют на техническую оптимизацию сайта для поисковых систем?

1. Наличие файла robots.txt
2. Наличие карты сайта (sitemap.xml)
3. Яркий дизайн сайта
4. Использование HTTPS
5. Отсутствие битых ссылок

Ответ: _____

МДК.03.03 Обеспечение безопасности веб-приложений

1. Какие типы атак на веб-приложения являются наиболее распространенными?

1. SQL-инъекция
2. XSS (межсайтовый скриптинг)
3. CSRF (межсайтовая подделка запроса)
4. Отключение питания сервера
5. Кража монитора

Ответ: _____

2. Какие методы защиты от SQL-инъекций существуют?

1. Использование подготовленных запросов
2. Валидация пользовательского ввода
3. Хранение паролей в открытом виде
4. Экранирование специальных символов
5. Отключение базы данных

Ответ: _____

3. Какие способы аутентификации пользователей используются в веб-приложениях?

1. Логин и пароль
2. Двухфакторная аутентификация
3. JWT-токены
4. Отпечаток пальца на клавиатуре
5. Аутентификация по IP-адресу

Ответ: _____

4. Какие меры помогают защитить веб-приложение от XSS-атак?

1. Экранирование выводимых данных
2. Установка заголовка Content-Security-Policy
3. Использование тега <script> в комментариях
4. Валидация входящих данных
5. Отключение JavaScript в браузере

Ответ: _____

5. Какие инструменты используются для тестирования безопасности веб-приложений?

1. OWASP ZAP
2. Burp Suite
3. Microsoft Word
4. sqlmap
5. Adobe Photoshop

Ответ: _____

6. Какие требования предъявляются к безопасному хранению паролей?

1. Хранить пароли в открытом виде
2. Хранить хэши паролей

3. Использовать соль (salt) при хэшировании
4. Записывать пароли на стикере под клавиатурой
5. Использовать медленные алгоритмы хэширования (bcrypt)

Ответ: _____

7. Какие заголовки безопасности HTTP помогают защитить веб-приложение?

1. Content-Security-Policy
2. Strict-Transport-Security
3. X-Content-Type-Options
4. Content-Type: text/html
5. Server: Apache

Ответ: _____

МДК.03.04 Интеллектуальные системы и технологии

1. Какие показатели характеризуют надежность информационной системы?

1. Безотказность
2. Цвет интерфейса
3. Среднее время восстановления
4. Количество кнопок на главном экране
5. Среднее время наработки на отказ

Ответ: _____

2. Какие типы информационных систем существуют по назначению?

1. ERP-системы (управление предприятием)
2. CRM-системы (управление клиентами)
3. Системы поддержки принятия решений
4. Игровые системы
5. Текстовые редакторы

Ответ: _____

3. Какие задачи решает администрирование информационной системы?

1. Управление пользователями и правами доступа
2. Резервное копирование данных
3. Разработка дизайна сайта
4. Мониторинг производительности
5. Написание маркетинговых текстов

Ответ: _____

4. Какие действия входят в регламент технического сопровождения информационной системы?

1. Установка обновлений
2. Резервное копирование
3. Создание рекламных баннеров
4. Мониторинг работоспособности
5. Найм новых сотрудников

Ответ: _____

5. Какие системы относятся к интеллектуальным?

1. Экспертные системы
2. Системы машинного обучения
3. Калькулятор
4. Нейронные сети
5. Блокнот для записей

Ответ: _____

6. Какие факторы влияют на качество функционирования информационной системы?

1. Функциональная полнота
2. Скорость работы (производительность)
3. Количество сотрудников в отделе
4. Надежность и отказоустойчивость
5. Удобство использования (юзабилити)

Ответ: _____

7. Какие области применения информационных систем управления существуют?

1. Управление продажами и клиентами
2. Управление персоналом
3. Управление цепочками поставок
4. Приготовление пищи
5. Уборка помещений

Ответ: _____

Практические задания

МДК.03.01 Проектирование и разработка веб-приложений

Задание 1

Создайте HTML-форму (метод GET) с полями: «имя», «фамилия», «возраст» и кнопкой отправки. После отправки форма должна перестать отображаться, а вместо нее должно выводиться сообщение: «Привет, фамилия имя! Ваш возраст: возраст лет».

Напишите код обработчика на PHP, который получает данные из формы и выводит указанное сообщение.

Ответ: _____

Задание 2

Напишите PHP-код, который проверяет соответствие возраста указанной дате рождения. Если возраст не совпадает с датой рождения – выводится сообщение об ошибке.

Используйте: date рождения – 15.05.2000, возраст – 24 года (на текущую дату).

Ответ: _____

Задание 3

Создайте форму авторизации с полями «логин» и «пароль» (метод POST). Напишите сценарий auth.php, который проверяет, что логин равен admin, а пароль равен 12345. При успешном совпадении выводится сообщение «Успешно», иначе – «Авторизация не пройдена».

Напишите код формы и код обработчика.

Ответ: _____

Задание 4

Создайте форму регистрации reg.php с полями «логин», «пароль» и «почта». После отправки сохраните эти три данные в текстовый файл users.txt (каждая новая запись должна добавляться с новой строки в формате: логин:пароль:почта). Напишите код обработчика на PHP.

Используйте функцию file_put_contents с флагом FILE_APPEND.

Ответ: _____

Задание 5

Создайте класс `Worker` с `private`-полями `name`, `age`, `salary`. Реализуйте для них геттеры и сеттеры. Создайте два объекта: Иван (25 лет, зарплата 1000) и Вася (26 лет, зарплата 2000). Выведите на экран сумму зарплат и сумму возрастов Ивана и Васи.

Напишите код на PHP.

Ответ: _____

МДК.03.02 Оптимизация веб-приложений

Задание 1

Проанализируйте HTML-код страницы (условный интернет-магазин). В коде отсутствуют мета-теги `title` и `description`, изображения не имеют атрибута `alt`, а заголовки (`h1`, `h2`) содержат общие фразы.

Вопрос: Какие три конкретных изменения вы внесете в код страницы для улучшения её внутренней SEO-оптимизации? Почему эти изменения важны для поисковых систем?

Ответ: _____

Задание 2

Вам необходимо проанализировать эффективность работы веб-приложения. Назовите три ключевых показателя (метрики), которые вы будете отслеживать, чтобы оценить поведение пользователей на сайте.

Примеры: источники трафика, глубина просмотра, конверсия и т.д.

Ответ: _____

Задание 3

На главной странице сайта загружается 15 изображений высокого разрешения (по 2 МБ каждое), что замедляет загрузку страницы до 5 секунд.

Вопрос: предложите три способа оптимизации загрузки изображений, которые помогут ускорить отображение страницы без значительной потери качества.

Ответ: _____

Задание 4

Вы разработали веб-приложение — блог о современных технологиях программирования. Назовите три мероприятия по его продвижению в сети Интернет (кроме прямого таргета и контекстной рекламы).

Примеры: крауд-маркетинг, работа с социальными сетями, гостевой постинг и т.д.

Ответ: _____

Задание 5

В Google Analytics вы видите, что 80% пользователей покидают сайт, не переходя на вторую страницу (показатель отказов очень высок).

Вопрос: Назовите три возможные причины высокого показателя отказов и предложите по одному способу решения каждой из них.

Ответ: _____

МДК.03.03 Обеспечение безопасности веб-приложений

Задание 1

Прочитайте описание ситуации: «В компании произошла утечка конфиденциальных данных. Расследование показало, что бывший сотрудник, уволенный месяц назад, все еще имел активный доступ к корпоративной информационной системе».

Вопрос: Какие три нарушения политики безопасности привели к этой ситуации? Как их можно было предотвратить?

Ответ: _____

Задание 2

В организации используется классификация данных по уровням конфиденциальности. Однако сотрудники часто отправляют документы с пометкой «Коммерческая тайна» по незащищенной электронной почте.

Вопрос: Какие меры необходимо предпринять руководству для обеспечения безопасности этих данных? Назовите не менее трех мер.

Ответ: _____

Задание 3

Вы разработали веб-приложение и разместили его на хостинге. Вам необходимо провести тестирование его безопасности.

Вопрос: Составьте чек-лист (минимум 5 пунктов) для проверки веб-приложения на уязвимости, которые нужно проверить в первую очередь.

Примеры: проверка SQL-инъекций, проверка XSS и т.д.

Ответ: _____

Задание 4

Проведите простой анализ риска для веб-приложения интернет-магазина. Известно: ценность актива (база данных клиентов) — 1 000 000 руб. Вероятность реализации угрозы (взлом базы данных) за год — 10%. Предполагаемые потери от одной реализации угрозы — 500 000 руб.

Вопрос: Рассчитайте ожидаемые годовые потери (ALE). Стоит ли внедрять систему защиты стоимостью 60 000 руб. в год, если она снижает вероятность реализации угрозы до 2%?

Ответ: _____

Задание 5

Вы проводите аудит безопасности веб-приложения с помощью специализированного сервиса (например, OWASP ZAP или онлайн-валидатора).

Вопрос: Опишите последовательность действий (минимум 4 шага) при проведении такого аудита. Какие результаты вы ожидаете получить?

Ответ: _____

МДК.03.04 Интеллектуальные системы и технологии

Задание 1

Постройте семантическую сеть для предметной области «Компьютерные сети» (организация). Включите в сеть не менее 5 вершин (например: Сервер, Коммутатор, Маршрутизатор, Рабочая станция, Кабель) и укажите связи между ними (является, имеет, соединяет и т.д.).

Ответ представьте в виде описания вершин и связей между ними.

Ответ: _____

Задание 2

Решите логическую задачу (вариант 1 из файла):

«Трое, назовем их А, Б и В, оказались вместе: один из России, другой из Финляндии, третий из Англии. Один из них увлекается математикой, другой — астрономией, а третий — литературой.

1. А живет не в России, Б — не в Финляндии.
2. Тот, кто из России, равнодушен к математике, а фини любит астрономию.
3. Для Б не интересна литература.

Вопрос: чем увлекается В и из какой он страны?»

Опишите ход рассуждений и дайте ответ.

Ответ: _____

Задание 3

Для экспертной системы диагностики неисправностей автомобиля известно:

— Вероятность отказа стартера $P(\text{Стартер}) = 0,1$

— Вероятность отказа аккумулятора $P(\text{Аккумулятор}) = 0,05$

— Если отказал стартер, то автомобиль не заводится с вероятностью 0,9

— Если отказал аккумулятор, то автомобиль не заводится с вероятностью 0,95

Вопрос: Рассчитайте общую вероятность того, что автомобиль не заведется (при условии независимости отказов). Формула: $P(\text{Не заводится}) = P(\text{Стартер}) \times P(\text{Не заводится}|\text{Стартер}) + P(\text{Аккумулятор}) \times P(\text{Не заводится}|\text{Аккумулятор}) - P(\text{оба отказа})$ (если применимо).

Ответ: _____

Задание 4 (на основе Практической работы № 7, стр. 27-33)

В среде CLIPS создается правило для экспертной системы. Запишите на языке CLIPS правило (по аналогии с примером из файла), которое определяет, что «если число дней до зачета равно 2 и количество несделанных лабораторных работ больше или равно 10, то свободного времени нет».

Используйте факты: (days ?days), (works ?works), предикат (test ...), действие (assert (free-time "no")).

Ответ: _____

Задание 5 (на основе Практической работы № 10, стр. 34-56)

В среде имитационного моделирования AnyLogic создается модель банковского отделения (стр. 46-51). Назовите пять основных блоков библиотеки моделирования процессов (Process

Modeling Library), которые используются в этой модели, и кратко опишите функцию каждого.

Пример: *Source* — генерирует агентов (клиентов).

Ответ: _____

Ключи к ответам тестовых заданий

Ключи к ответам тестовых заданий на установление соответствия: МДК.03.01 Проектирование и разработка веб-приложений

Ответы:

Установление соответствия

1.

А	Б	В
3	1	2

2.

А	Б	В
3	1	2

3.

А	Б	В
2	1	3

4.

А	Б	В
2	3	1

5.

А	Б	В
3	1	2

6.

А	Б	В
1	2	3

7.

А	Б	В
2	3	1

МДК.03.02 Оптимизация веб-приложений

1.

А	Б	В
3	1	2

2.

А	Б	В
2	1	3

3.

А	Б	В
1	3	2

4.

А	Б	В
3	1	2

5.

А	Б	В
---	---	---

6.

2	1	3
---	---	---

А	Б	В
2	1	3

7.

А	Б	В
2	1	3

МДК.03.03 Обеспечение безопасности веб-приложений

1.

А	Б	В
2	1	3

2.

А	Б	В
2	1	3

3.

А	Б	В
2	1	3

4.

А	Б	В
2	3	1

5.

А	Б	В
1	3	2

6.

А	Б	В
2	1	3

7.

А	Б	В
3	1	2

МДК.03.04 Интеллектуальные системы и технологии

1.

А	Б	В
2	3	1

2.

А	Б	В
3	1	2

3.

А	Б	В
2	1	3

4.

А	Б	В
2	1	3

5.

А	Б	В
1	3	2

6.

7.

А	Б	В
3	1	2

А	Б	В
2	3	1

**Ключи к ответам тестовых заданий на установление последовательности
МДК.03.01 Проектирование и разработка веб-приложений**

- 1) 3, 2, 4, 1
- 2) 3, 1, 2, 4
- 3) 2, 3, 1, 4
- 4) 1, 2, 4, 3
- 5) 4, 2, 1, 3
- 6) 3, 2, 4, 1
- 7) 3, 1, 2, 4

МДК.03.02 Оптимизация веб-приложений

- 1) 3, 1, 2, 4
- 2) 2, 1, 3, 4
- 3) 1, 2, 3, 4
- 4) 2, 4, 3, 1
- 5) 1, 2, 3, 4
- 6) 1, 3, 2, 4
- 7) 2, 1, 3, 4

МДК.03.03 Обеспечение безопасности веб-приложений

- 1) 1, 2, 3
- 2) 2, 1, 3
- 3) 2, 1, 3
- 4) 1, 2, 3
- 5) 1, 2, 3
- 6) 1, 2, 3
- 7) 2, 1, 3

МДК.03.04 Интеллектуальные системы и технологии

- 1) 3, 1, 2
- 2) 1, 3, 2
- 3) 2, 1, 3
- 4) 2, 1, 3
- 5) 2, 1, 3
- 6) 2, 1, 3
- 7) 1, 2, 3

**Ключи к ответам тестовых заданий с выбором двух и более правильных
ответов из перечня**

МДК.03.01 Проектирование и разработка баз данных

- 1) 1, 2, 4, 5

- 2) 1, 3, 4
- 3) 1, 3
- 4) 1, 2, 3, 4
- 5) 1, 3, 5
- 6) 1, 2, 3
- 7) 1, 2

МДК.03.02 Оптимизация веб-приложений

- 1) 1, 2, 4, 5
- 2) 1, 3
- 3) 2, 3, 4
- 4) 1, 2, 4
- 5) 1, 2, 4
- 6) 1, 3, 4
- 7) 1, 2, 4, 5

МДК.03.03 Обеспечение безопасности веб-приложений

- 1) 1, 2, 3
- 2) 1, 2, 4
- 3) 1, 2, 3
- 4) 1, 2, 4
- 5) 1, 2, 4
- 6) 2, 3, 5
- 7) 1, 2, 3

МДК.03.04 Интеллектуальные системы и технологии

- 1) 1, 3, 5
- 2) 1, 2, 3
- 3) 1, 2, 4
- 4) 1, 2, 4
- 5) 1, 2, 4
- 6) 1, 2, 4, 5
- 7) 1, 2, 3

Ключи к ответам на задания

(практические задачи, ситуационные задачи, кейс-задания):

МДК.01.01 Проектирование и разработка баз данных

1	2	3	4	5
Форма: <form method="GET"><input name="name">...<input name="surname">...<input name="age">...</form> Обработчик: <?php \$name = \$_GET['name']; \$surname = \$_GET['surname']; \$age =	<pre>\$birthDate = new DateTime('2000-05-15'); \$today = new DateTime(); \$age = \$today->diff(\$birthDate)->y; if (\$age == \$_submittedAge) { echo "Возраст верен"; } else { echo</pre>	Форма: <form method="POST" action="auth.php"> Обработчик: if (\$_POST['login'] == 'admin' && \$_POST['password'] == '12345') { echo "Успешно"; } else { echo "Авторизация не пройдена"; }	<pre>\$data = \$_POST['login'] . ':' . \$_POST['password'] . ':' . \$_POST['email'] . PHP_EOL; file_put_contents('users.txt', \$data, FILE_APPEND); echo "Регистрация успешна";</pre>	<pre>class Worker { private \$name, \$age, \$salary; public function getName()... public function setName(\$name)... и т.д. } \$Ivan = new Worker(); \$Ivan->setName('Иван');</pre>

<pre>\$_GET['age']; echo "Привет, \$surname \$name! Ваш возраст: \$age лет."; ?></pre>	<pre>"Ошибка: возраст не соответствует дате рождения"; }</pre>			<pre>\$ivan->setAge(25); \$ivan->set- Salary(1000); \$vasya = new Worker(); \$vasya->set- Name('Вася'); \$vasya->set- Age(26); \$vasya->set- Salary(2000); echo \$ivan->get- Salary() + \$vasya->get- Salary(); echo \$ivan->getAge() + \$vasya->getAge();</pre>
---	--	--	--	---

МДК.03.02 Оптимизация веб-приложений

1	2	3	4	5
<p>1. Добавить уникальный title (заголовков страницы) и description (краткое описание). 2. Добавить атрибут alt для всех изображений. 3. Сформулировать осмысленные h1, h2. Почему важно: поисковые системы используют эти элементы для понимания содержания страницы и ранжирования в выдаче.</p>	<p>1. Количество уникальных посетителей (охват аудитории). 2. Источники трафика (откуда приходят пользователи). 3. Глубина просмотра (количество страниц за сеанс) и время на сайте. 4. Конверсия (достижение целевого действия).</p>	<p>1. Сжатие изображений (использование форматов WebP, сжатие без потери качества). 2. Ленивая загрузка (lazy loading) — загрузка изображений по мере прокрутки страницы. 3. Использование адаптивных изображений (загрузка изображений разного размера для разных устройств).</p>	<p>1. Крауд-маркетинг (участие в обсуждениях на профильных форумах и в соцсетях с ссылкой на блог). 2. Гостевой постинг (публикация статей на популярных сайтах по теме с ссылкой на свой блог). 3. Работа с социальными сетями (создание сообщества, публикация анонсов). 4. E-mail-рассылка для подписчиков.</p>	<p>Причины: 1. Медленная загрузка страницы → Решение: оптимизировать скорость. 2. Неочевидный/неинтересный контент → Решение: улучшить контент, заголовки, предложить похожие статьи. 3. Плохой дизайн/юзабилити → Решение: улучшить навигацию, сделать дизайн адаптивным и удобным.</p>

МДК.03.03 Обеспечение безопасности веб-приложений

1	2	3	4	5
<p>Нарушения: 1) Несвоевременное отключение учетной записи уволенного сотрудника. 2) Отсутствие регламента по удалению доступа. 3) Отсутствие мониторинга доступа к системе. Предотвращение: Немедленное от-</p>	<p>1. Внедрение системы шифрования для передачи данных (например, через защищенные протоколы). 2. Проведение тренингов с сотрудниками по правилам работы с конфиденциальной информацией. 3. Настройка DLP-си-</p>	<p>Чек-лист: 1) Проверка на SQL-инъекции. 2) Проверка на XSS-уязвимости. 3) Проверка механизма аутентификации и сессий. 4) Проверка контроля доступа к административной панели. 5) Проверка наличия HTTPS и коррект-</p>	<p>Расчет: ALE (без защиты) = 500 000 × 0,1 = 50 000 руб. ALE (с защитой) = 500 000 × 0,02 = 10 000 руб. Экономия = 40 000 руб. в год. Защита стоимостью 60 000 руб. в год не выгодна, так как затраты превышают экономию.</p>	<p>Последовательность: 1) Настройка прокси-сервера (например, OWASP ZAP) для перехвата трафика. 2) Запуск автоматического сканера уязвимостей. 3) Анализ отчета о найденных уязвимостях. 4) Руч-</p>

ключение доступа при увольнении, регулярный аудит учетных записей, внедрение системы журналирования доступа.	ствем для контроля отправки данных. 4. Введение ответственности за нарушение политики безопасности.	ности SSL-сертификата. 6) Проверка валидности входных данных на серверной стороне.		ная проверка критических уязвимостей. Результаты: Список обнаруженных уязвимостей с уровнем критичности, рекомендации по их устранению.
--	---	--	--	---

МДК.03.04 Интеллектуальные системы и технологии

1	2	3	4	5
Вершины: Сервер, Маршрутизатор, Коммутатор, Рабочая станция, Кабель. Связи: Коммутатор — является — сетевое устройство; Маршрутизатор — является — сетевое устройство; Сервер — соединяется с — Коммутатор; Коммутатор — соединяется с — Рабочая станция; Маршрутизатор — соединяется с — Коммутатор; Кабель — используется для — соединения.	Ход рассуждений: из (1) А не из России, Б не из Финляндии. Из (2) Россиянин не математик, фини любит астрономию. Из (3) Б не литератор. Методом исключения: В — из России (так как остальные страны распределяются), тогда В не математик. Б — не из Финляндии и не из России → Б из Англии, тогда А из Финляндии. Фини (А) любит астрономию. Б (Англия) — не литератор и не астроном → Б математик. Тогда В (Россия) — литератор. Ответ: В из России, увлекается литературой.	$P(\text{Не заводится}) = P(\text{Стартер}) \times P(\text{Не заводится Стартер}) + P(\text{Аккумулятор}) \times P(\text{Не заводится Аккумулятор}) - P(\text{Стартер и Аккумулятор}) \times P(\text{Не заводитсяоба})$. $P(\text{Стартер и Аккумулятор}) = 0,1 \times 0,05 = 0,005$. $P(\text{Не заводится оба}) \approx 1$ (максимальная). $P = (0,1 \times 0,9) + (0,05 \times 0,95) - (0,005 \times 1) = 0,09 + 0,0475 - 0,005 = 0,1325$. Ответ: 0,1325 или 13,25%.	<code>(defrule R2 (days ?days) (works ?works) (test (and (= ?days 2) (>= ?works 10))) => (assert (freetime "no")))</code>	1. Source — генерирует агентов (клиентов) с заданной интенсивностью. 2. Queue — моделирует очередь ожидания перед обслуживанием. 3. Delay — задерживает агента на время обслуживания (банкомат). 4. Sink — уничтожает агента после завершения обслуживания. 5. SelectOutput — направляет агента по одному из путей в зависимости от условия (например, занятость или длина очереди).

Оценочные средства для проведения экзамена по модулю

Экзамен состоит из двух частей:

1. **Практическое задание** – выполнение комплексного задания (25–30 минут)
2. **Теоретическое собеседование** – ответы на 2–3 вопроса по выполненному заданию (10–15 минут)

Вариант 1. HTML + CSS

Задание: Создайте веб-страницу «Карточка студента».

Требования к странице:

1. Заголовок «Карточка студента»
2. Имя и фамилия (напишите свои)
3. Название специальности

4. Краткое описание (2–3 предложения о себе)
5. Список изученных дисциплин (минимум 3 пункта)
6. Фотография (можно placeholder – серый квадрат с надписью «Фото»)

Оформление:

- Фон страницы – светло-серый
- Карточка – белый блок с тенью, отступами, скругленными углами
- Список – маркированный
- Все элементы должны быть выровнены аккуратно

Ожидаемый результат: один HTML-файл со встроенными стилями CSS.

Вопросы для собеседования (по Варианту 1):

1. Что такое тег `<div>` и для чего он используется?
2. Как выровнять блок по центру с помощью CSS?
3. Что такое свойство `display: flex`?

Вариант 2. PHP + Формы

Задание: Создайте форму обратной связи.

Требования:

1. HTML-форма с полями:
 - Имя (текстовое поле)
 - Email (поле для email)
 - Сообщение (текстовая область)
 - Кнопка «Отправить»
2. Форма отправляется методом **POST** на тот же файл
3. PHP-обработчик:
 - Получает данные из формы
 - Выводит сообщение: «Спасибо, [Имя]! Ваше сообщение получено.»
 - Если поле Имя пустое – вывести ошибку «Введите имя»

Ожидаемый результат: один PHP-файл, содержащий HTML-форму и PHP-код обработки.

Вопросы для собеседования (по Варианту 2):

1. В чем разница между методами GET и POST?
2. Как получить данные из формы в PHP?
3. Зачем нужна проверка `if (!empty($_POST['name']))`?

Вариант 3. JavaScript

Задание: Создайте страницу «Калькулятор сложения».

Требования:

1. Два поля для ввода чисел (тип `number`)
2. Кнопка «Сложить»
3. При нажатии на кнопку выводится результат сложения под кнопкой
4. Если поля не заполнены – вывести сообщение «Введите оба числа»

Ожидаемый результат: один HTML-файл с JavaScript-кодом.

Вопросы для собеседования (по Варианту 3):

1. Как получить значение из поля ввода в JavaScript?
2. Как добавить обработчик события на кнопку?
3. Что такое функция в JavaScript?

Вариант 4. SQL

Задание: Напишите SQL-запросы для таблицы «Товары» (`id`, название, цена, количество).

Требуется написать запросы:

1. Создать таблицу «Товары» с указанными полями (`id` – первичный ключ, автоинкремент)
2. Добавить 3 любых товара
3. Выбрать все товары с ценой меньше 1000 рублей

4. Обновить цену товара с id=1 на 999

5. Удалить товар с количеством = 0

Ожидаемый результат: 5 SQL-запросов, записанных в текстовом файле или на листе бумаги.

Вопросы для собеседования (по Варианту 4):

1. Что такое первичный ключ и зачем он нужна?
2. В чем разница между операторами INSERT и UPDATE?
3. Как работает оператор WHERE?

Вариант 5. Базовая веб-страница с ссылками

Задание: Создайте сайт из двух связанных страниц.

Страница 1 (главная):

- Заголовок «Мой сайт»
- Меню: Главная | О себе
- Краткий текст приветствия

Страница 2 (о себе):

- Заголовок «О себе»
- Меню: Главная | О себе
- Текст о себе (3–4 предложения)
- Ссылка «Назад на главную»

Ожидаемый результат: два HTML-файла, связанные ссылками.

Вопросы для собеседования (по Варианту 5):

1. Как создать ссылку между страницами в HTML?
2. Что такое относительный путь к файлу?
3. Как открыть ссылку в новой вкладке?

Вариант 6. HTML + CSS (Таблица)

Задание: Создайте веб-страницу «Расписание занятий».

Требования к странице:

1. Заголовок «Мое расписание»
2. Таблица 3×4 (3 столбца, 4 строки) со следующими столбцами: Время, Понедельник, Вторник
3. Заполните таблицу любыми учебными дисциплинами
4. Заголовки столбцов должны быть выделены жирным шрифтом и иметь фон
5. Под таблицей укажите текущую неделю (числитель/знаменатель)

Оформление:

- Таблица с границами
- Чередование цвета строк (зебра)
- Таблица выровнена по центру страницы

Ожидаемый результат: один HTML-файл со встроенными стилями CSS.

Вопросы для собеседования (по Варианту 6):

1. Как создать таблицу в HTML? Назовите основные теги.
2. Как объединить ячейки в таблице по горизонтали или вертикали?
3. Как задать чередование цвета строк с помощью CSS?

Вариант 7. PHP + Массивы

Задание: Создайте страницу «Список студентов».

Требования:

1. Создайте массив студентов (5–6 человек) в формате: ['Иванов', 'Петров', 'Сидоров']
2. Выведите список студентов в виде маркированного списка на странице
3. Если в массиве есть студент с фамилией «Иванов» – выделите его фамилию жирным шрифтом
4. Добавьте форму для добавления нового студента в список (поле ввода + кнопка «Добавить»)
5. При добавлении нового студента массив обновляется и список перерисовывается

Ожидаемый результат: один PHP-файл, содержащий HTML-разметку, PHP-код для работы с массивом и обработку формы.

Вопросы для собеседования (по Варианту 7):

1. Как объявить массив в PHP и добавить в него элементы?
2. Как вывести элементы массива с помощью цикла?
3. Как сохранить данные между запросами к серверу (сессии/файлы)?

Вариант 8. JavaScript + События

Задание: Создайте страницу «Смена цвета фона».

Требования:

1. Создайте 3 кнопки: «Красный», «Зеленый», «Синий»
2. При нажатии на кнопку цвет фона страницы меняется на соответствующий цвет
3. Добавьте кнопку «Сбросить» – возвращает исходный цвет (белый)
4. Текущий цвет фона должен отображаться текстом под кнопками (например, «Текущий цвет: красный»)

Ожидаемый результат: один HTML-файл с JavaScript-кодом.

Вопросы для собеседования (по Варианту 8):

1. Как изменить CSS-свойство элемента с помощью JavaScript?
2. Как добавить обработчик события на кнопку?
3. Как получить или изменить текстовое содержимое элемента?

Вариант 9. SQL (Выборка данных)

Задание: Напишите SQL-запросы для таблицы «Сотрудники» (id, фамилия, должность, оклад, дата_приема).

Требуется написать запросы:

1. Создать таблицу «Сотрудники» с указанными полями (id – первичный ключ, автоинкремент)
2. Добавить 4–5 сотрудников (любых)
3. Выбрать всех сотрудников с окладом больше 50000
4. Выбрать сотрудников, принятых на работу после 01.01.2023
5. Отсортировать сотрудников по фамилии в алфавитном порядке
6. Подсчитать количество сотрудников по каждой должности (группировка)

Ожидаемый результат: 6 SQL-запросов, записанных в текстовом файле или на листе бумаги.

Вопросы для собеседования (по Варианту 9):

1. Как работает оператор GROUP BY и для чего он нужен?
2. Что такое сортировка данных и как она выполняется в SQL?
3. Какой оператор используется для фильтрации данных после группировки?

Вариант 10. Комбинированное задание (HTML + JavaScript)

Задание: Создайте страницу «Список дел» (To-Do List).

Требования:

1. Поле ввода для новой задачи
2. Кнопка «Добавить» – добавляет задачу в список
3. Каждая добавленная задача отображается в виде элемента списка ()
4. Рядом с каждой задачей должна быть кнопка «Удалить» – при нажатии задача удаляется из списка
5. Если поле ввода пустое – выводить предупреждение «Введите задачу»

Ожидаемый результат: один HTML-файл с JavaScript-кодом.

Вопросы для собеседования (по Варианту 10):

1. Как динамически добавлять новый элемент на страницу с помощью JavaScript?
2. Как удалить элемент со страницы?
3. Как создать элемент и добавить в него текст и кнопку?

5. Критерии и шкала оценивания компетенций на различных этапах их формирования

КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТОВ НА УСТНЫЕ ВОПРОСЫ

№ п/п	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1.	1) полно и аргументированно отвечает по содержанию задания; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно.	отлично
2.	студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.	хорошо
3.	ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.	удовлетворительно
4.	студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал; отмечаются такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.	неудовлетворительно

КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕСТИРОВАНИЯ

№ п/п	тестовые нормы: % правильных ответов	Шкала оценивания
1	85-100 %	отлично
2	70-84%	хорошо
3	51-69%	удовлетворительно
4	менее 50%	неудовлетворительно

КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕФЕРАТА, СООБЩЕНИЯ

№ п/п	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1.	ответ аргументирован, обоснован и дана самостоятельная оценка изученного материала	отлично
2.	ответ аргументирован, последователен, но допущены некоторые неточности	хорошо
3.	ответ является неполным и имеет существенные логические несоответствия	удовлетворительно
4.	в ответе отсутствует аргументация, тема не раскрыта	неудовлетворительно

КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ КОНТРОЛЬНЫХ ВОПРОСОВ ПО ТЕМАТИКЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, владеет разносторонними навыками и приемами	«отлично» / зачтено
	выполнения практических задач по формированию общепрофессиональных компетенций.	
2	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, а также имеет достаточно полное представление о значимости знаний по дисциплине.	«хорошо» / зачтено
3	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой.	«удовлетворительно» / зачтено
4	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной дисциплине.	«неудовлетворительно»/ незачтено

КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЕЙ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Шкала оценивания	Уровень освоенности компетенции	Критерии освоения компетенции
---------------------	------------------------------------	-------------------------------

зачтено	высокий	студент, овладел элементами компетенции «знать», «уметь», проявил всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоил основную и дополнительную литературу, обнаружил творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.
зачтено	базовый	студент овладел элементами компетенции «знать» и «уметь», проявил полное знание программного материала по дисциплине, освоил основную рекомендованную литературу, обнаружил стабильный характер знаний и умений и проявил способности к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.
зачтено	нормативный	студент овладел элементами компетенции «знать», проявил знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, изучил основную рекомендованную литературу, допустил неточности в ответе на экзамене, но в основном обладает необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.
незачтено	компетенции не сформированы	студент не овладел ни одним из элементов компетенции, обнаружил существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустил принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

Шкала оценивания	Уровень освоения компетенции	Критерии освоения компетенции
отлично	высокий	студент, овладел элементами компетенции «знать», «уметь», проявил всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоил основную и дополнительную литературу, обнаружил творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

хорошо	базовый	студент овладел элементами компетенции «знать» и «уметь», проявил полное знание программного материала по дисциплине, освоил основную рекомендованную литературу, обнаружил стабильный характер знаний и умений и проявил способности к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.
удовлетворительно	нормативный	студент овладел элементами компетенции «знать», проявил знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, изучил основную рекомендованную литературу, допустил неточности в ответе на экзамене, но в основном обладает необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.
неудовлетворительно	компетенции не сформированы	студент не овладел ни одним из элементов компетенции, обнаружил существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустил принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

6. Описание процедуры оценивания знаний и умений, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине, осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля. Текущий контроль организуется в формах: устного опроса (беседы, индивидуального опроса), защиты рефератов, сообщений; тестирования.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме дифференцированного зачета, экзамена, экзамена по модулю. Каждая форма промежуточного контроля должна включать в себя вопросы, позволяющие оценить уровень освоения студентами знаний.

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих принципах: периодичности проведения оценки, многоступенчатости оценки по устранению недостатков, единства используемой технологии для всех обучающихся, выполнения условий сопоставимости результатов оценивания, соблюдения последовательности проведения оценки.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации для оценки компетенций обучающихся включает:

сообщение - продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. Подготовка осуществляется во внеурочное время. В оценивании результата наравне с преподавателем могут принимать участие студенты группы.

устный опрос – устный опрос по основным терминам может проводиться в начале/конце лекционного или практического занятия в течении 15-20 мин. Либо устный опрос проводится в течение всего практического занятия по заранее выданной тематике.

тестовые задания – позволяют оценить уровень знаний студентами теоретического материала по дисциплине. Осуществляется на бумажных носителях по вариантам.

реферат - продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Защита реферата проводится на занятии.

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

Новизна текста: а) актуальность темы исследования; б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутриспредметных, интеграционных); в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) явленность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений; д) стилевое единство текста, единство жанровых черт.

Степень раскрытия сущности вопроса: а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) полнота и глубина знаний по теме; г) обоснованность способов и методов работы с материалом; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников: а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, интернет-ресурсы и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению: а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения.

Дифференцированный зачет, экзамен проводятся в срок согласно графику учебного процесса.