

**СОЧИНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ ИМЕНИ ПАТРИСА ЛУМУМБЫ»**

Отделение среднего профессионального образования

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Петенко Александр Тимофеевич
Должность: Директор
Дата подписания: 29.10.2025
Уникальный программный ключ:
28acbc88a6d3ce11b5b992501f9a43df0bc7b81d

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

"Сoadминистрирование баз данных и серверов"

(наименование дисциплины)

Освоение учебной дисциплины ведется в рамках реализации основной образовательной программы среднего профессионального образования (ОП СПО):

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

(код и наименование специальности/профессии ОП СПО)

Квалификация:

программист

(наименование квалификации)

Сочи,
2026 г.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.16 Сoadминистрирование баз данных и серверов

название дисциплины

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОП.16 Сoadминистрирование баз данных и серверов является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС "Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 РАЗРАБОТКА И УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ (приказ Минпросвещения России от 24.02.2025 г. № 138)"

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.

Учебная дисциплина ОП.16 Сoadминистрирование баз данных и серверов входит в общепрофессиональный цикл профессиональной подготовки.

1.3. Цели и задачи – требования к результатам освоения учебной дисциплины.

Основная цель – способствовать формированию общих и профессиональных компетенций посредством приобретения знаний, умений и навыков.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:

модели данных, основные операции и ограничения; технологию установки и настройки сервера баз данных;
требования к безопасности сервера базы данных;
государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:

проектировать и создавать базы данных;
выполнять запросы по обработке данных на языке SQL;
осуществлять основные функции по администрированию баз данных;
разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;
владеть технологиями проведения сертификации программного средства.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:

участия в соадминистрировании серверов;
разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;
применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Объем программы 84 часов, в том числе:

аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов;

самостоятельной работы обучающегося 12 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1. Виды учебной работы по периодам освоения ООП СПО для формы обучения - очная.

Вид учебной работы	Всего, ак. ч.	Семестр(-ы)					
		8	2				
Контактная (аудиторная) работа (всего)	60	60	34				
в том числе:	-	-	-	-	-	-	-
лекции (если предусмотрено)	24	24	-				
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-	-	-				
лабораторные занятия (если предусмотрено)	-	-	-				
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-	-	-				
практические занятия (если предусмотрено)	36	36	34				
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-	-	-				
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	12	12	4				
в том числе:	-	-	-	-	-	-	-
в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-	-	-				
Часов на контроль:	12	12	18				
Промежуточная аттестация в форме: (зачет/дифзачет/экзамен)	-	Эк	Эк				
Общая трудоемкость час	84	84	56				

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.16

Сoadминистрирование баз данных и серверов

Таблица 2. Содержание дисциплины/МДК по видам учебной работы

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛА ДИСЦИПЛИНЫ	Вид учебной работы*	Кол-во часов
Содержание раздела (темы)		
Тема 1. Принципы построения и администрирования баз данных	14	
Принципы построения и администрирования баз данных	Лек	8
Обязанности администратора баз данных. Основные утилиты администратора баз данных. Режимы запуска и остановка базы данных. Пользователи и схемы базы данных. Привилегии, назначение привилегий. Управление пользователями баз данных Табличные пространства и файлы данных. Модели и типы данных. Схемы и объекты схемы данных. Блоки данных, экстенды сегменты. Структуры памяти. Однопроцессорные и многопроцессорные базы данных Транзакции, блокировки и согласованность данных Журнал базы данных: структура и назначение файлов журнала, управление переключениями и контрольными точками Словарь данных: назначение, структура, префиксы Правила Дейта		
Принципы построения и администрирования баз данных	Пр	6
Построение схемы базы данных Составление словаря данных		

Тема 2. Серверы баз данных	18	
Серверы баз данных	Лек	6
<p>Понятие сервера. Классификация серверов. Принципы разделения между клиентскими и серверными частями. Типовое разделение функций</p> <p>Протоколы удаленного вызова процедур. Требования к аппаратным возможностям и базовому программному обеспечению клиентов и серверов.</p> <p>Хранимые процедуры и триггеры</p> <p>Характеристики серверов баз данных. Механизмы доступа к базам данных</p> <p>Аппаратное обеспечение</p> <p>Банк данных: состав, схема</p>		
Серверы баз данных	Пр	12
<p>Разработка технических требований к серверу баз данных Разработка требований к корпоративной сети Конфигурирование сети Сравнение технических характеристик серверов</p> <p>Формирование аппаратных требований и схемы банка данных</p>		
Тема 3. Администрирование баз данных и серверов	32	
Администрирование баз данных и серверов	Лек	14
<p>Технология установки и настройка сервера MySQL в операционной системе Windows.</p> <p>Клиентские настройки, протоколирование, безопасность.</p> <p>Технология установки и настройка сервера MySQL в операционных системах Linux.</p> <p>Удаленное администрирование</p> <p>Аудит базы данных. Аудиторский журнал. Установка опций, включение и отключение аудита.</p> <p>Очистка и уменьшение размеров журнала</p> <p>Технологии создания базы данных с применением языка SQL. Добавление, удаление данных и таблиц.</p> <p>Создание запросов, процедур и триггеров.</p> <p>Для квалификации «Администратор баз данных»Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных</p> <p>Динамический SQL и его операторы.</p> <p>Особенности обработки данных в объектно-ориентированных базах данных</p> <p>Инструменты мониторинга нагрузки сервера Выполнение запросов к базе данных</p>		
Администрирование баз данных и серверов	Пр	18
<p>Установка и настройка сервера MySQL Установка и настройка сервера под UNIX Выполнение изменений в базе данных, создание триггеров Создание запросов и процедур на изменение структуры базы данных Работа с журналом аудита базы данных Мониторинг нагрузки сервера</p>		
Тема 4. Защита и сохранность информации баз данных	24	
Защита и сохранность информации баз данных	Лек	8
<p>Законодательство Российской Федерации в области защиты информации. Требования безопасности к серверам баз данных. Классы защиты</p> <p>Основные группы методов противодействия угрозам безопасности в корпоративных сетях</p> <p>Программно-аппаратные методы защиты процесса обработки и передачи информации. Политика безопасности, настройка политики безопасности</p> <p>Виды неисправностей систем хранения данных</p> <p>Резервное копирование: цели, методы, концепции, планирование, роль журнала транзакций. Виды резервных копий</p> <p>Утилиты резервного копирования</p> <p>Восстановление базы данных: основные алгоритмы и этапы</p> <p>Восстановление носителей. Воссоздание утраченных файлов. Полное восстановление. Неполное восстановление</p> <p>Мониторинг активности и блокирование</p> <p>Автоматизированные средства аудита</p> <p>Брандмауэры</p>		

Защита и сохранность информации баз данных	Пр	16
Настройка политики безопасности Создание резервных копий базы данных Восстановление базы данных Восстановление носителей информации Восстановление удаленных файлов Мониторинг активности портов Блокирование портов		
Самостоятельная работа		18
Самостоятельная работа	СР	18
Промежуточная аттестация		12
Экзамен	Эк	12

* - Лек – лекции; Пр – практические занятия; СР – самостоятельная работа; ЛР – лабораторные работы.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения, приведенным в п 6.3 основной образовательной программы специальности.

Таблица 3. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории Специализированное учебное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект специализированной мебели; доска аудиторная, плакаты, компьютер, проектор, экран, электрокимограф, тонометры; переносной экран для проекционной техники, проектор EPSON EB-X72, ноутбук TOSHIBA
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (мастерская монтажа и настройки объектов сетевой инфраструктуры)	Комплект специализированной мебели, стойка телекоммуникационная двухрамная СТ-24U-2М-К, столы антистатические, телекоммуникационный шкаф наполный NT BASIC MP24-810, шкаф ПРАКТИК СВ-14, шкаф телекоммуникационный наполный, меловая доска. Технические средства: аппарат сварочный Fujikura 80S+ KIT A; ИБП Ippon Smart Winner 2000N, источник видимого излучения BOB-VFL650-5; коммутатор SNR-S2985G-24TC, коммутатор SNR-S2985G-8T-RPS, маршрутизатор Cisco ISR 1921500002, маршрутизатор Juniper SRX100H2350002, оптический тестер вносимых потерь Grandway FHM2A02, сетевой тестер NET cat Pro NC-500; переносной экран для проекционной техники, проектор EPSON EB-S12, ноутбук ASUS F6A, телевизор. Имеется выход в интернет. Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Pro; Office Professional 2007, Kaspersky Endpoint security для бизнеса - Стандартный
Аудитория для самостоятельной работы обучающихся	Комплект специализированной мебели; Телевизор LED LG 42", автоматизированные рабочие места (процессор не ниже AMD Quad-Core, оперативная память объемом не менее 4Гб; HD500gb), имеется выход в интернет Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Pro; Office Professional 2007, Kaspersky Endpoint security для бизнеса - Стандартный

<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс)</p>	<p>Комплект специализированной мебели; доска аудиторная меловая, технические средства: автоматизированные рабочие места (процессор не ниже Intel Core i3, оперативная память объемом не менее 8Gb, SSD память объемом не менее 240 GB/HDD память объемом не менее 500 GB, видеокарта NVIDIA 1050TI 4G) в количестве 11 штук, проектор EPSON EB-W05, проекционный экран Lumen Master Picture. Имеется выход в интернет. Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Pro; Office Professional 2007, Kaspersky Endpoint security для бизнеса - Стандартный</p>
---	--

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Мартишин С.А., Симонов В.Л., Храпченко М.В. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench : Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Инструментальные средства информационных систем. Учебное пособие. - Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2023. - 160 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?>
2. Стасышин В. М., Стасышина Т. Л. Базы данных: технологии доступа : учебное пособие для спо. - Москва: Юрайт, 2024. - 164 с - Текст : электронный. - URL: <https://urait.ru/bcode/541356>
3. Стружкин Н. П., Годин В. В. Базы данных: проектирование : учебник для спо. - Москва: Юрайт, 2024. - 477 с - Текст : электронный. - URL: <https://urait.ru/bcode/542792>
4. Стружкин Н. П., Годин В. В. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для спо. - Москва: Юрайт, 2024. - 291 с - Текст : электронный. - URL: <https://urait.ru/bcode/541358>
5. Советов Б. Я., Цехановский В. В., Чертовской В. Д. Базы данных : учебник для спо. - Москва: Юрайт, 2024. - 403 с - Текст : электронный. - URL: <https://urait.ru/bcode/545704>

Дополнительные источники:

6. Голицына О. Л., Максимов Н. В., Попов И.И. Базы данных : Учебное пособие. - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2023. - 400 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=424415>
7. Лисьев Г.А., Романов П.Ю., Аскерко Ю.И. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов : Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023. - 145 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=422066>
8. Мартишин С.А., Симонов В.Л., Храпченко М.В. Базы данных.Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для применения проектирования информационных систем : Учебное пособие. - Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2024. - 368 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?>
9. Агальцов В.П. Базы данных : Учебник: В 2 книгах. - Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2024. - 271 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=443618>
10. Агальцов В.П. Базы данных : Учебник: В 2 книгах Книга 1: Локальные базы данных. - Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2025. - 352 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=459700>

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <http://mega.rudn.ru/MegaPro/Web>
- ЭБС Znanium <https://znanium.ru>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru>
- Образовательная платформа Юрайт <https://urait.ru>

2. Базы данных и поисковые системы:

- Учебный портал института <https://portal.rudn-sochi.ru/>

Методические материалы для обучающихся

Самостоятельная работа студента является ключевой составляющей учебного процесса, которая определяет формирование навыков, умений и знаний, приемов познавательной деятельности и обеспечивает интерес к творческой работе.

Правильно спланированная и организованная самостоятельная работа студентов позволяет:

- сделать образовательный процесс более качественным и интенсивным;
- способствует созданию интереса к избранной профессии и овладению ее особенностями;
- приобщить студента к творческой деятельности;
- проводить в жизнь дифференцированный подход к обучению.

При организации самостоятельной работы студентов в качестве методологической основы должен применяться деятельный подход, когда обучение ориентировано на формирование умений решать не только типовые, но и нетиповые задачи, когда студент должен проявить творческую активность, инициативу, знания, умения и навыки, полученные при изучении конкретной дисциплины.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины на Учебном портале.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Таблица 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знания: модели данных, основные операции и ограничения; технологию установки и настройки сервера баз данных; требования к безопасности сервера базы данных; государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных.	Анализ и оценка выполнения индивидуальных заданий, расчетных работ, опрос, тематический диктант, контрольная работа, практические занятия, домашние работы, компьютерное тестирование, Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Полнота и грамотность подготовленных докладов, сообщений, презентаций.
Умения: проектировать и создавать базы данных; выполнять запросы по обработке данных на языке SQL; осуществлять основные функции по администрированию баз данных; разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; владеть технологиями проведения сертификации программного средства.	Наблюдение, контроль преподавателя за деятельностью обучающихся, анализ и оценка оптимальности метода решения задач, беседа, опрос, практические занятия, домашние работы, компьютерное тестирование
Практический опыт: участия в соадминистрировании серверов; разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.	Наблюдение, контроль преподавателя за деятельностью обучающихся, анализ и оценка оптимальности метода решения задач, выполнение и защита индивидуальных заданий.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5. Перечень компетенций

Шифр	Результаты (компетенции) Основные показатели результатов подготовки
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Знать:
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.

Уметь:
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 объяснять свои действия (текущие и планируемые);
писать простые связанные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.

ПК 1.1.

Проектировать базы данных

Знать:
основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;
основные принципы структуризации и нормализации базы данных;
основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;
методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;
структуру данных систем управления базами данных, основные понятия и принципы проектирования баз данных;
структуру реляционной базы данных;
язык SQL и особенности его реализации в различных системах управления базами данных;
оптимизацию производительности баз данных;
принципы безопасности хранения данных.

Уметь:
анализировать предметную область и выделять основные сущности;
определять требования к базе данных;
разрабатывать концептуальную, логическую и физическую модели баз данных;
проектировать схему базы данных;
работать с современными CASE-средствами проектирования баз данных;
определять связи между таблицами;
определять типы данных для полей таблиц;
оформление документации на спроектированную базу данных разработки схемы базы данных, используя NoSQL модели данных, такие как документо-ориентированные, ключ-значение, колоночные и др.

Владеть:
разработки концептуальной модели базы данных;
разработки инфологической модели базы данных;
разработки физической модели базы данных;
разработки требований к базе данных нормализация структуры базы данных документирования схемы базы данных, включая диаграммы ER и описания таблиц;
документирования прав доступа и безопасности базы данных, включая учетные записи пользователей и их роли.

ПК 1.2.

Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области

Знать:
основы реляционной модели данных;
язык SQL и его основные команды;
принципы нормализации баз данных;
принципы работы с различными СУБД;
общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;
методы организации целостности данных;
способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.

<p>Уметь: разрабатывать объекты баз данных; создавать таблицы, индексы, ограничения и другие объекты базы данных; оптимизировать запросы к базе данных для повышения производительности; разрабатывать хранимые процедуры и триггеры для баз данных; разрабатывать необходимые для различных групп пользователей представления.</p>	
<p>Владеть: работы с различными объектами базы данных</p>	
ПК 1.4.	Администрировать базы данных
<p>Знать: архитектуру СУБД; основные принципы администрирования баз данных; методы мониторинга и оптимизации работы баз данных; принципы резервного копирования и восстановления баз данных; методы защиты баз данных от внешних угроз; особенности работы с различными СУБД; язык SQL (Structured Query Language); управление транзакциями и контроль целостности данных; управление доступом и безопасностью баз данных; резервное копирование и восстановление данных; оптимизацию производительности баз данных; работу с индексами и оптимизация запросов; мониторинг и анализ производительности; принципы работы с реляционными базами данных; принципы работы с нереляционными базами данных.</p>	
<p>Уметь: устанавливать и настраивать СУБД; создавать и удалять базы данных; создавать пользователей и назначать права доступа; оптимизировать запросы к базе данных; обеспечивать безопасность баз данных; создавать и настраивать базы данных в соответствии с требованиями бизнеса; управлять транзакциями и контролировать целостность данных; обеспечивать безопасность и управлять доступом к данным; создавать и восстанавливать резервные копии данных; работать с индексами и оптимизировать производительность запросов; нормализовать базы данных и проектировать эффективные структуры данных; мониторить и анализировать производительность баз данных; работать с нереляционными базами данных и выбирать наиболее подходящий тип базы данных для конкретной задачи.</p>	
<p>Владеть: установки и настройки СУБД; создания и удаления баз данных; восстановления баз данных; резервного копирования баз данных; создания пользователей и назначения прав доступа; оптимизации запросов к базе данных; мониторинга и обслуживания NoSQL баз данных, включая резервное копирование и восстановление данных.</p>	
ПК 1.5.	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

Знать:
 методы защиты баз данных от несанкционированного доступа;
 методы создания и восстановления резервных копий баз данных;
 особенности работы с различными типами СУБД;
 методы проведения аудита безопасности баз данных;
 принципы криптографии и методов шифрования данных;
 стандарты и протоколы безопасности, таких как SSL/TLS, SSH, Kerberos и др.;
 методы аутентификации и авторизации пользователей, включая использование паролей, сертификатов и биометрических данных;
 методы контроля доступа, включая создание ролей и групп пользователей, управление правами доступа и аудит доступа к данным;
 методы обнаружения и предотвращения атак, включая защиту от SQL-инъекций, DoS/DDoS-атак и других угроз безопасности;
 методы мониторинга и анализа журналов событий для обнаружения угроз безопасности и анализа производительности базы данных;
 методы создания и управления защищенными соединениями с базой данных, включая VPN-туннели и SSL-шифрование;
 методы создания и управления бэкапами и резервными копиями данных, включая использование инкрементальных и дифференциальных бэкапов;
 методы обеспечения безопасности базы данных при использовании облачных сервисов, включая защиту от утечки данных и управление доступом к облачным ресурсам;
 законодательство и стандарты безопасности, такие как GDPR, HIPAA, PCI DSS и др. Разработка и интеграция модулей программного обеспечения

Уметь:
 разрабатывать и внедрять системы защиты баз данных от несанкционированного доступа;
 разрабатывать и внедрять системы резервного копирования и восстановления баз данных;
 проводить аудит безопасности баз данных;
 устанавливать и настраивать механизмы аутентификации и авторизации пользователей;
 создавать и управлять ролями и правами доступа к данным;
 шифровать данные и обеспечивать их конфиденциальность;
 контролировать целостность данных и обнаруживать изменения;
 использовать механизмы аудита для отслеживания доступа к данным;
 использовать механизмы мониторинга для обнаружения угроз безопасности;
 создавать и управлять защищенными соединениями с базой данных;
 использовать механизмы защиты от SQL-инъекций и других видов атак;
 создавать и управлять бэкапами и резервными копиями данных;
 обеспечивать безопасность базы данных при использовании облачных сервисов.

Владеть:
 использования стандартных методов защиты объектов базы данных;
 разработки и внедрения систем защиты баз данных от несанкционированного доступа;
 разработки и внедрения систем резервного копирования и восстановления баз данных;
 аудита безопасности баз данных.

ПК 3.2.	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика
----------------	--

Знать:
 языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений;
 принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера;
 основы технологии клиент-сервер;
 технологии разработки серверной части;
 особенности отображения веб приложений в размерах рабочего пространства устройств;
 особенности отображения элементов ИР в различных браузерах;
 особенности 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;
 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

Уметь:
 разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений;
 использовать язык разметки страниц веб-приложения;
 оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;
 использовать открытые библиотеки и фреймворки;
 использовать выбранную среду программирования и средства системы;
 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.

Владеть:
 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;
 разработки интерфейсов пользователя, используя существующие наборы стилей, для создания привлекательного и согласованного визуального оформления;
 применения предустановленных элементов управления, таких как кнопки, формы, меню и т.д., предоставляемых в выбранных наборах стилей;
 адаптации и настройки стилей и элементов управления с использованием CSS и JavaScript.

ПК 3.3.	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием
----------------	---

Знать:

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, контейнеризация, облачные платформы;
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;
принципы сбора и анализа данных мониторинга для выявления проблем и прогнозирования производительности инфраструктуры;
методы настройки и оптимизации средств мониторинга для достижения максимальной эффективности и точности данных.

Уметь:

выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения;
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 ресурсом;
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;
способность анализировать данные мониторинга и принимать действия для устранения.

Владеть:
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;
создания и настройки мониторинговых шаблонов для отслеживания различных параметров и метрик инфраструктуры;
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.

ПК 3.6.

Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы

Знать:
особенности работы систем управления сайтами;
принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации веб-приложений под них (SEO);
методы оптимизации Веб-приложений под социальные медиа (SMO);
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;
основные принципы разработки и реализации SEO-стратегий для повышения видимости веб-приложений в поисковых системах.

Уметь:
модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем. размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб приложения;
редактировать HTML-код с использованием систем администрирования. Проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам;
способность анализировать и оптимизировать контент веб-приложений с учетом требований поисковых систем;
использовать инструменты для анализа ключевых слов, анализа конкурентов и мониторинга позиций в поисковой выдаче;
разрабатывать и реализовывать SEO-стратегии для повышения видимости веб-приложений в поисковых системах.

Владеть:
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.

ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
<p>Знать: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.</p>	
<p>Уметь: определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p>	
ПК 3.2.	Разрабатывать веб-приложения в соответствии с техническим заданием
<p>Знать: языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений; принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера; основы технологии клиент-сервер; технологии разработки серверной части; особенности отображения веб приложений в размерах рабочего пространства устройств; особенности отображения элементов ИР в различных браузерах; особенности 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; 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>	

Уметь:
 разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений;
 использовать язык разметки страниц веб-приложения;
 оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;
 использовать открытые библиотеки и фреймворки;
 использовать выбранную среду программирования и средства системы;
 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.

Владеть:
 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;
 разработки интерфейсов пользователя, используя существующие наборы стилей, для создания привлекательного и согласованного визуального оформления;
 применения предустановленных элементов управления, таких как кнопки, формы, меню и т.д., предоставляемых в выбранных наборах стилей;
 адаптации и настройки стилей и элементов управления с использованием CSS и JavaScript.

ПК 3.3.	Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием
----------------	---

Знать:
 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, контейнеризация, облачные платформы;
 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;
 принципы сбора и анализа данных мониторинга для выявления проблем и прогнозирования производительности инфраструктуры;
 методы настройки и оптимизации средств мониторинга для достижения максимальной эффективности и точности данных.

Уметь:
 выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения;
 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 ресурсом;
 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;
 способность анализировать данные мониторинга и принимать действия для устранения.

Владеть:
 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;
 создания и настройки мониторинговых шаблонов для отслеживания различных параметров и метрик инфраструктуры;
 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.

ПК 3.6.	Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем
----------------	---

Знать:
 особенности работы систем управления сайтами;
 принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации веб-приложений под них (SEO);
 методы оптимизации Веб-приложений под социальные медиа (SMO);
 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;
 основные принципы разработки и реализации SEO-стратегий для повышения видимости веб-приложений в поисковых системах.

Уметь:
 модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем. размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб приложения;
 редактировать HTML-код с использованием систем администрирования. Проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам;
 способность анализировать и оптимизировать контент веб-приложений с учетом требований поисковых систем;
 использовать инструменты для анализа ключевых слов, анализа конкурентов и мониторинга позиций в поисковой выдаче;
 разрабатывать и реализовывать SEO-стратегии для повышения видимости веб-приложений в поисковых системах.

Владеть:
 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.

ПК 3.2.

Проектировать и разрабатывать пользовательский интерфейс и пользовательский опыт

Знать:
 языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений;
 принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера;
 основы технологии клиент-сервер;
 технологии разработки серверной части;
 особенности отображения веб приложений в размерах рабочего пространства устройств;
 особенности отображения элементов IP 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;
 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

Уметь:
разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений;
использовать язык разметки страниц веб-приложения;
оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;
использовать открытые библиотеки и фреймворки;
использовать выбранную среду программирования и средства системы;
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.

Владеть:
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;
разработки интерфейсов пользователя, используя существующие наборы стилей, для создания привлекательного и согласованного визуального оформления;
применения предустановленных элементов управления, таких как кнопки, формы, меню и т.д., предоставляемых в выбранных наборах стилей;
адаптации и настройки стилей и элементов управления с использованием CSS и JavaScript.

ПК 3.3.

Проектировать и разрабатывать базы данных

Знать:
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, контейнеризация, облачные платформы;
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;
принципы сбора и анализа данных мониторинга для выявления проблем и прогнозирования производительности инфраструктуры;
методы настройки и оптимизации средств мониторинга для достижения максимальной эффективности и точности данных.

Уметь:
 выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения;
 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 ресурсом;
 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;
 способность анализировать данные мониторинга и принимать действия для устранения.

Владеть:
 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;
 создания и настройки мониторинговых шаблонов для отслеживания различных параметров и метрик инфраструктуры;
 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.

ПК 3.6.	Выполнять интеграцию разработанного приложения с внешними системами и платформами
----------------	--

Знать:
 особенности работы систем управления сайтами;
 принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации веб-приложений под них (SEO);
 методы оптимизации Веб-приложений под социальные медиа (SMO);
 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;
 основные принципы разработки и реализации SEO-стратегий для повышения видимости веб-приложений в поисковых системах.

Уметь:
 модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем. размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб приложения;
 редактировать HTML-код с использованием систем администрирования. Проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам;
 способность анализировать и оптимизировать контент веб-приложений с учетом требований поисковых систем;
 использовать инструменты для анализа ключевых слов, анализа конкурентов и мониторинга позиций в поисковой выдаче;
 разрабатывать и реализовывать SEO-стратегии для повышения видимости веб-приложений в поисковых системах.

Владеть:
 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.

ПК 3.2.

Реализовывать оптимизацию ресурсов встраиваемых систем

Знать:
 языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений;
 принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера;
 основы технологии клиент-сервер;
 технологии разработки серверной части;
 особенности отображения веб приложений в размерах рабочего пространства устройств;
 особенности отображения элементов IP 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;
 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

Уметь:
разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений;
использовать язык разметки страниц веб-приложения;
оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;
использовать открытые библиотеки и фреймворки;
использовать выбранную среду программирования и средства системы;
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.

Владеть:
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;
разработки интерфейсов пользователя, используя существующие наборы стилей, для создания привлекательного и согласованного визуального оформления;
применения предустановленных элементов управления, таких как кнопки, формы, меню и т.д., предоставляемых в выбранных наборах стилей;
адаптации и настройки стилей и элементов управления с использованием CSS и JavaScript.

ПК 3.3.

Разрабатывать встраиваемые программные модули

Знать:
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, контейнеризация, облачные платформы;
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;
принципы сбора и анализа данных мониторинга для выявления проблем и прогнозирования производительности инфраструктуры;
методы настройки и оптимизации средств мониторинга для достижения максимальной эффективности и точности данных.

Уметь:

выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения;
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;
способен мониторить и анализировать производительность веб-приложений для оптимизации и улучшения работы;
подключать и настраивать системы мониторинга работы веб-приложений и сбора статистики его использования;
устанавливать и настраивать веб сервера, СУБД для организации работы веб-приложений;
работать с системами Helpdesk;
выяснять из беседы с заказчиком и понимать причины возникших аварийных ситуаций с информационным ресурсом;
анализировать и решать типовые запросы заказчиков. выполнять регламентные процедуры по резервированию данных;
устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования веб приложений;
понимать принципы работы и архитектуры средств мониторинга состояния инфраструктуры;
настраивать мониторинговые параметры и метрики в соответствии с требованиями и потребностями инфраструктуры;
способен анализировать данные мониторинга и принимать действия для устранения.

Владеть:

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;
создания и настройки мониторинговых шаблонов для отслеживания различных параметров и метрик инфраструктуры;
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.

ПК 3.2.

Разрабатывать бизнес-приложения

<p>Знать: языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений; принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера; основы технологии клиент-сервер; технологии разработки серверной части; особенности отображения веб приложений в размерах рабочего пространства устройств; особенности отображения элементов ИР в различных браузерах; особенности 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; 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>	
<p>Уметь: разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений; использовать язык разметки страниц веб-приложения; оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования; использовать открытые библиотеки и фреймворки; использовать выбранную среду программирования и средства системы; 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>	
<p>Владеть: 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; разработки интерфейсов пользователя, используя существующие наборы стилей, для создания привлекательного и согласованного визуального оформления; применения предустановленных элементов управления, таких как кнопки, формы, меню и т.д., предоставляемых в выбранных наборах стилей; адаптации и настройки стилей и элементов управления с использованием CSS и JavaScript.</p>	
<p>ПК 3.3.</p>	<p>Модифицировать бизнес-приложения</p>

Знать:

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, контейнеризация, облачные платформы;
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;
принципы сбора и анализа данных мониторинга для выявления проблем и прогнозирования производительности инфраструктуры;
методы настройки и оптимизации средств мониторинга для достижения максимальной эффективности и точности данных.

Уметь:

выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения;
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 ресурсом;
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;
способность анализировать данные мониторинга и принимать действия для устранения.

<p>Владеть:</p> <p>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; создания и настройки мониторинговых шаблонов для отслеживания различных параметров и метрик инфраструктуры; 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;</p> <p>размещения веб-приложений в сети с использованием различных методов и технологий, таких как виртуализация, контейнеризация, облачные платформы и т.д.;</p> <p>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>	
ПК 3.6.	Осуществлять поддержку и обслуживание бизнес-приложений
<p>Знать:</p> <p>особенности работы систем управления сайтами;</p> <p>принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации веб-приложений под них (SEO);</p> <p>методы оптимизации Веб-приложений под социальные медиа (SMO);</p> <p>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.;</p> <p>принципы работы поисковых систем и алгоритмов ранжирования;</p> <p>современные методы и инструменты для анализа и оптимизации контента веб-приложений;</p> <p>основные принципы разработки и реализации SEO-стратегий для повышения видимости веб-приложений в поисковых системах.</p>	
<p>Уметь:</p> <p>модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем. размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб приложения;</p> <p>редактировать HTML-код с использованием систем администрирования. Проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам;</p> <p>способность анализировать и оптимизировать контент веб-приложений с учетом требований поисковых систем;</p> <p>использовать инструменты для анализа ключевых слов, анализа конкурентов и мониторинга позиций в поисковой выдаче;</p> <p>разрабатывать и реализовывать SEO-стратегии для повышения видимости веб-приложений в поисковых системах.</p>	
<p>Владеть:</p> <p>модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем;</p> <p>анализа и оптимизации контента веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем;</p> <p>использования современных методов и инструментов для улучшения видимости веб-приложений в поисковых системах;</p> <p>применение SEO-стратегий для повышения рейтинга и привлечения целевой аудитории.</p>	
ПК 3.2.	Управлять конфигурациями и инфраструктурой

<p>Знать: языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений; принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера; основы технологии клиент-сервер; технологии разработки серверной части; особенности отображения веб приложений в размерах рабочего пространства устройств; особенности отображения элементов ИР в различных браузерах; особенности 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; 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>	
<p>Уметь: разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений; использовать язык разметки страниц веб-приложения; оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования; использовать открытые библиотеки и фреймворки; использовать выбранную среду программирования и средства системы; 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>	
<p>Владеть: 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; разработки интерфейсов пользователя, используя существующие наборы стилей, для создания привлекательного и согласованного визуального оформления; применения предустановленных элементов управления, таких как кнопки, формы, меню и т.д., предоставляемых в выбранных наборах стилей; адаптации и настройки стилей и элементов управления с использованием CSS и JavaScript.</p>	
<p>ПК 3.3.</p>	<p>Осуществлять мониторинг и логирование</p>

Знать:

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, контейнеризация, облачные платформы;
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;
принципы сбора и анализа данных мониторинга для выявления проблем и прогнозирования производительности инфраструктуры;
методы настройки и оптимизации средств мониторинга для достижения максимальной эффективности и точности данных.

Уметь:

выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения;
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 ресурсом;
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;
способность анализировать данные мониторинга и принимать действия для устранения.

Владеть:
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;
создания и настройки мониторинговых шаблонов для отслеживания различных параметров и метрик инфраструктуры;
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.

ПК 3.6.

Управлять версиями и кодом

Знать:
особенности работы систем управления сайтами;
принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации веб-приложений под них (SEO);
методы оптимизации Веб-приложений под социальные медиа (SMO);
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;
основные принципы разработки и реализации SEO-стратегий для повышения видимости веб-приложений в поисковых системах.

Уметь:
модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем. размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб приложения;
редактировать HTML-код с использованием систем администрирования. Проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам;
способность анализировать и оптимизировать контент веб-приложений с учетом требований поисковых систем;
использовать инструменты для анализа ключевых слов, анализа конкурентов и мониторинга позиций в поисковой выдаче;
разрабатывать и реализовывать SEO-стратегии для повышения видимости веб-приложений в поисковых системах.

Владеть:
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.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Соадминистрирование баз данных и серверов»

Перечень вопросов для подготовки к занятиям и промежуточной аттестации, контрольных работ, содержание заданий для выполнения практических и самостоятельных работ, рекомендации по выполнению и критерии оценивания представлены в фонде оценочных средств по дисциплине «Соадминистрирование баз данных и серверов» в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства позволяют провести текущий контроль по дисциплине. По каждому средству оценивается полнота и глубина освоения, характеризующиеся показателями и критериями оценивания

Таблица 6. Показатели и критерии оценивания

Показатель	Критерий
Пороговый (узнавание) «3»	Знает: базовые общие знания; Умеет: основные умения, требуемые для выполнения простых задач; Владеет: работает при прямом наблюдении.
Базовый (воспроизведение) «4»	Знает: факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах области исследования; Умеет: диапазон практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования; Владеет: берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем
Высокий (компетентность) «5» max балл	Знает: фактическое и теоретическое знание в пределах области исследования с пониманием границ применимости; Умеет: диапазон практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем; Владеет: контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы

Максимальное количество баллов по каждому оценочному средству соответствует вербальному критерию «высокий».

7. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ

7.1 Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

В процессе обучения используются активные и интерактивные образовательные технологии (формы проведения занятий):

- лекции, фронтальные опросы, презентации и защита мини-проектов;
- кейс-стади (разбор конкретных ситуаций),
- имитационные компьютерные модели;
- организации самостоятельной учебно-познавательной деятельности (индивидуальные домашние задания).