

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
КОЛЛЕДЖ ДГУ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ МОДУЛИ**

ПМ.01 Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем

ПМ.02 Администрирование баз данных

(ППССЗ)  
среднего профессионального образования

|                                                   |                                                                                     |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Специальность:                                    | <i>09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем</i>      |
| Обучение:                                         | <i>по программе базовой подготовки</i>                                              |
| Уровень образования, на базе которого осваивается |                                                                                     |
| ППССЗ:                                            | <i>Основное общее образование</i>                                                   |
| Квалификация:                                     | <i>специалист по технической эксплуатации и сопровождению информационных систем</i> |
| Форма обучения:                                   | <i>очная</i>                                                                        |

Рабочая программа производственной практики по профессиональным модулям:  
ПМ.01 Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем

ПМ.02 Администрирование баз данных

разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) СПО по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем, для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования

**Организация-разработчик:** Колледж федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дагестанский государственный университет»

**Разработчики:**

Пирбудагова Д.Ш. - к.ю.н., доцент кафедры конституционного и международного права  
Цимпаева М.И. – зав. отделением специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

Программа производственной практики рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании кафедры специальных дисциплин Колледжа ДГУ

Протокол № 5 от «24» сентября 2026 г.

Зав. кафедрой [подпись] / Мамиедова К.К.

Программа производственной практики согласована с учебно-методическим управлением

«29» 01 2026 г. [подпись]  
подпись)

Программа производственной практики согласована с представителем работодателя

Зам. нач. упр. – нач. отд. развития ИТ и  
координации информатизации Мининформ.  
[подпись] / Медведева Х.С.



## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Паспорт программы производственной практики
- 1.1. Область применения производственной практики
- 1.2. Цели и задачи производственной практики, требования к результатам
- 1.3. Место производственной практики в структуре ОПОП ПССЗ
- 1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики
- 1.5. Место прохождения производственной практики
2. Перечень планируемых результатов освоения программы производственной практики
3. Структура и содержание производственной практики
4. Условия реализации программы производственной практики
- 4.1. Требования к проведению производственной практики
- 4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
- 4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики
5. Контроль и оценка результатов производственной практики
- 5.1. Формы отчетности по практике
- 5.2. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

## **1. Паспорт программы производственной практики**

### **1.1. Область применения программы производственной практики**

Производственная практика является частью ОПОП ПССЗ по специальности 09.02.12 «Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем» в части освоения основных видов профессиональной деятельности: разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем; осуществление интеграции программных модулей; сопровождение и обслуживание программного обеспечения; разработка, администрирование и защита баз данных.

Практика направлена на формирование у студента общих и профессиональных компетенций, получение практического опыта по каждому из видов профессиональной деятельности, подготовку к осознанному и углубленному изучению отдельных специальных дисциплин.

### **1.2. Цели и задачи производственной практики, требования к результатам**

#### *1.2.1. Цели практики:*

- Закрепление и систематизация полученных знаний в сфере профессиональной деятельности;
- Овладение профессиональными умениями и навыками в сфере профессиональной деятельности;
- Углубление теоретических знаний, полученных в процессе обучения;
- Повышение мотивации к профессиональному самосовершенствованию, расширение профессионального кругозора;
- Приобретение опыта работы в коллективах при решении ситуационных задач; изучение методов и средств эффективного анализа функционирования программного обеспечения; основных видов работ на этапе сопровождения программного обеспечения; основных принципов контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения; средств защиты программного обеспечения в компьютерных системах.

#### *1.2.2. Задачи практики:*

- Получение обучающимися информации о будущей профессиональной деятельности;
- Ознакомление с системами программирования и эффективными моделями построения компьютерных систем;
- Получение учащимися навыков работы с информационными системами;
- Ознакомление с организационно-правовой документацией, регламентирующей создание и функционирование информационных систем;
- Сбор материалов, необходимых для составления отчета о прохождении практики в соответствии с дневником практики.

### **1.3. Место производственной практики в структуре ОПОП ПССЗ**

Производственная практика (по профилю специальности) согласно ОПОП ПССЗ проводится после прохождения основных междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей «Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем», «Администрирование баз данных».

### **1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики**

Трудоемкость производственной практики в рамках освоения профессиональных модулей «Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем», «Администрирование баз данных».

Сроки проведения практики определяются рабочим учебным планом по специальности СПО 09.02.12 «Техническая эксплуатация и сопровождение

информационных систем" и графиком учебного процесса. Практика проводится на 3 курсе, в шестом семестре.

### **1.5. Место прохождения производственной практики**

Практика проводится в ведомствах и организациях: Министерство цифрового развития Республики Дагестан; Государственное автономное учреждение Республики Дагестан «Центр информационных технологий» (ГАУ РД «ЦИТ»); Дагестанский филиал ПАО «Ростелеком»;

Производственная практика проводится в форме практики по получению первичных профессиональных умений и навыков.

### **2. Перечень планируемых результатов освоения программы производственной практики**

Результатом прохождения производственной практики в рамках освоения профессиональных модулей «Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем», «Администрирование баз данных», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями.

**Результатом практики является освоение общих компетенций, включающих в себя способность:**

| <b>Код компетенции</b> | <b>Наименование результата освоения практики</b>                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01.                 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;                                                                                                                                                                                 |
| ОК 02.                 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;                                                                                                                       |
| ОК 03.                 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.                                               |
| ОК 04.                 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.                                                                                                                                                                                                                    |
| ОК 05.                 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста                                                                                                                              |
| 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 |
| ОК 07.                 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                                                                                            |
| ОК 08.                 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности                                                                                              |
| ОК 09.                 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                                                                                                                                                                                                |

**Программист должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам деятельности:**

| Компетенции                                                                                               | Формулировка компетенции из ФГОС                                                                                           | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПМ.01 Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем</b> |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ПК 1.1                                                                                                    | Осуществлять сбор данных для выявления требований к типовой информационно й системе в соответствии с техническим заданием. | Знать: Основы бизнес-анализа. Методы сбора требований (интервью, анкетирование, наблюдение, мозговой штурм). Структуру и правила составления технического задания (ТЗ).<br>Уметь: Формулировать уточняющие вопросы к ТЗ. Проводить интервью с пользователями и стейкхолдерами. Составлять анкеты и опросники. Анализировать бизнес-процессы заказчика.<br>Владеть: Навыками деловой коммуникации и интервьюирования. Навыками оформления результатов сбора требований (протоколы, диаграммы, таблицы). Навыками работы с шаблонами документов (ТЗ, брифы). |
| ПК 1.2                                                                                                    | Разрабатывать прототипы информационных систем в соответствии с техническим заданием                                        | Знать: Принципы юзабилити (usability) и проектирования пользовательского опыта (UX). Основы визуального дизайна (UI). Инструменты для прототипирования (Figma, Adobe XD, Axure).<br>Уметь: Создавать макеты пользовательских интерфейсов (UI). Проектировать логику взаимодействия между элементами системы (UX). Выбирать средства и fidelityуровень прототипа (от wireframe до clickable prototype).<br>Владеть: Навыками работы с специализированным ПО для прототипирования. Навыками презентации и защиты прототипа перед заказчиком.                 |
| ПК 1.3                                                                                                    | Осуществлять написание программного кода информационных систем в соответствии с техническим заданием.                      | Знать: Синтаксис и семантику выбранных языков программирования (напр., Python, Java, C#, JavaScript). Принципы ООП, алгоритмы и структуры данных. Паттерны проектирования. Стандарты кодирования (code style).<br>Уметь: Выбирать и применять подходящие алгоритмы и структуры данных. Реализовывать бизнес-логику приложения. Писать чистый, читаемый и поддерживаемый код.<br>Владеть: Навыками работы с IDE (Visual Studio, IntelliJ IDEA, PyCharm). Навыками использования систем контроля версий (Git). Навыками чтения и анализа чужого кода.        |
| ПК 1.4                                                                                                    | Выполнять тестирование информационных систем (верификацию) в соответствии с техническим заданием.                          | Знать: Жизненный цикл дефекта. Методологии тестирования. Виды и уровни тестирования. Критерии качества ПО.<br>Уметь: Составлять тест-планы и тесткейсы. Выполнять различные виды тестирования (функциональное, регрессионное, usability). Формировать отчеты о дефектах.<br>Владеть: Навыками работы с багтрекингowymi системами (Jira, YouTrack). Навыками написания автотестов (на базовом уровне). Навыками использования инструментов тестменеджмента (TestRail, Qase).                                                                                |
| ПК 1.5                                                                                                    | Исправлять дефекты и несоответствия                                                                                        | Знать: Методы отладки и поиска ошибок. Принципы рефакторинга кода. Структуру и стандарты технической документации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                           |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           | в коде информационных систем и документации к информационным системам.                        | <p>Уметь: Локализовывать источник ошибки в коде по описанию дефекта. Применять методы отладки (debugging). Вносить точечные исправления (хотфиксы) без нарушения существующей функциональности. Обновлять документацию в соответствии с изменениями.</p> <p>Владеть: Навыками работы с отладчиками. Навыками работы с системами контроля версий для отката изменений. Навыками корректировки технической и пользовательской документации.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ПК 1.6.                                   | Развертывать рабочие места информационных систем у заказчика.                                 | <p>Знать: Процедуры деплоя (развертывания). Основы администрирования ОС (Windows, Linux). Принципы лицензирования ПО.</p> <p>Уметь: Подготавливать рабочее место к установке ПО (проверять аппаратные и программные требования). Устанавливать и настраивать клиентскую часть ИС и необходимое окружение. Обучать пользователей работе с системой.</p> <p>Владеть: Навыками написания скриптов автоматизации развертывания (PowerShell, Bash). Навыками настройки рабочих станций. Навыками проведения инструктажа пользователей.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ПК 1.7                                    | Обнаруживать инциденты информационной безопасности, связанные с работой информационных систем | <p>Знать: Основные классы уязвимостей и угроз (OWASP Top 10). Принципы работы антивирусного ПО, систем обнаружения вторжений (IDS/IPS). Основы политики информационной безопасности.</p> <p>Уметь: Анализировать логи системы и приложений на предмет аномалий. Распознавать типовые признаки атак (например, подбор паролей, SQL-инъекции). Следовать регламенту при обнаружении инцидента.</p> <p>Владеть: Навыками работы с системами мониторинга и логирования (например, SIEM-системы). Навыками первичного анализа логфайлов. Навыками составления отчетов об инциденте.</p>                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>ПМ.02 Администрирование баз данных</b> |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ПК 2.1                                    | Выполнять резервное копирование и восстановление данных в штатном режиме                      | <p>Знать: Понятия и принципы резервного копирования и восстановления данных.</p> <p>Типы резервных копий (полная, инкрементальная, дифференциальная).</p> <p>Методы и инструменты для резервного копирования и восстановления данных.</p> <p>Способы организации планов резервного копирования и восстановления.</p> <p>Основные риски и угрозы при хранении резервных копий.</p> <p>Уметь: Создавать планы резервного копирования и восстановления данных.</p> <p>Настраивать автоматическое резервное копирование данных.</p> <p>Восстанавливать данные из резервных копий в штатном режиме.</p> <p>Тестировать процедуры резервного копирования и восстановления.</p> <p>Оценивать эффективность выполненных процедур резервного копирования и восстановления.</p> <p>Владеть: Навыками выбора подходящего способа</p> |

|        |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                                                             | <p>резервного копирования в зависимости от типа данных и операционной среды.</p> <p>Методами оценки объема данных, подлежащих резервному копированию.</p> <p>Приемами диагностики и устранения неисправностей при восстановлении данных.</p> <p>Навыками мониторинга состояния резервных копий и журналов операций.</p> <p>Способами оптимизации процессов резервного копирования и восстановления данных.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ПК 2.2 | Управлять доступом к базам данных                                           | <p>Знать: Принципы и механизмы управления доступом к базам данных.</p> <p>Основные модели разграничения прав доступа (RBAC, ABAC, DAC).</p> <p>Методы аутентификации и авторизации пользователей.</p> <p>Средства и инструменты управления пользователями и ролями в СУБД.</p> <p>Основные угрозы и риски, связанные с неконтролируемым доступом к данным.</p> <p>Уметь: Создавать и настраивать пользователей и роли в системах управления базами данных.</p> <p>Присваивать права доступа и управлять привилегиями пользователей.</p> <p>Настраивать механизмы аутентификации и авторизации.</p> <p>Мониторить и анализировать журналы доступа к базам данных.</p> <p>Диагностировать и устранять проблемы, связанные с доступом к данным.</p> <p>Владеть: Навыками проектирования и настройки схем управления доступом.</p> <p>Методами обеспечения безопасности данных на уровне доступа.</p> <p>Приемами диагностики и устранения неисправностей в системах управления доступом.</p> <p>Навыками конфигурирования и эксплуатации средств защиты данных.</p> <p>Способами анализа и оценки рисков, связанных с доступом к данным.</p> |
| ПК 2.3 | Осуществлять установку и настройку базы данных на стороне клиента и сервера | <p>Знать: Архитектуру клиент-серверных приложений и особенности установки баз данных.</p> <p>Основные типы и модели баз данных (SQL, NoSQL).</p> <p>Принципы инсталляции и настройки популярных СУБД (MySQL, PostgreSQL, Oracle, MS SQL Server и др.).</p> <p>Требования к аппаратному и программному обеспечению для установки и запуска баз данных.</p> <p>Методы обеспечения безопасности и оптимизации производительности баз данных.</p> <p>Уметь: Производить установку и настройку баз данных на стороне клиента и сервера.</p> <p>Конфигурировать параметры подключения и настройки СУБД.</p> <p>Создавать и обслуживать базы данных, таблицы, индексы и хранимые процедуры.</p> <p>Осуществлять диагностику и устранение неисправностей в</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|        |                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                                                                            | <p>работе баз данных.</p> <p>Обеспечивать резервное копирование и восстановление данных.</p> <p>Владеть: Навыками установки и настройки баз данных в различных операционных средах.</p> <p>Методами конфигурирования параметров производительности и безопасности баз данных.</p> <p>Способами диагностики и устранения ошибок в работе клиент-серверных приложений.</p> <p>Приемами резервного копирования и восстановления данных.</p> <p>Техниками оптимизации работы баз данных и обеспечения их безопасности.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ПК 2.4 | Выполнять мониторинг событий, возникающих в процессе функционирования баз данных           | <p>Знать: Основные типы событий, регистрируемых в журналах баз данных.</p> <p>Инструменты и методы мониторинга баз данных (логи, метрики, уведомления).</p> <p>Стандарты и лучшие практики мониторинга событий в базах данных.</p> <p>Основные индикаторы работоспособности и производительности баз данных.</p> <p>Потенциальные проблемы и неисправности, сигнализируемые журналами событий.</p> <p>Уметь: Настраивать мониторинг событий в базах данных.</p> <p>Анализировать журналы событий и диагностировать проблемы.</p> <p>Выбирать оптимальные инструменты мониторинга для конкретных задач.</p> <p>Реагировать на аномалии и инциденты, возникающие в процессе работы баз данных.</p> <p>Генерировать отчёты и предоставлять рекомендации по оптимизации работы баз данных.</p> <p>Владеть: Навыками настройки и использования систем мониторинга баз данных.</p> <p>Методами анализа и интерпретации журналов событий.</p> <p>Способами профилактического обслуживания и устранения неисправностей.</p> <p>Практикой анализа производительности и обнаружения потенциальных угроз.</p> <p>Приемами оптимизации работы баз данных на основе данных мониторинга.</p> |
| ПК 2.5 | Выявлять инциденты информационной безопасности при обеспечении функционирования баз данных | <p>Знать: Основные виды угроз и уязвимостей баз данных.</p> <p>Методы и инструменты мониторинга и выявления инцидентов информационной безопасности.</p> <p>Принципы организации систем защиты баз данных от несанкционированного доступа.</p> <p>Типовые признаки инцидентов информационной безопасности в базах данных.</p> <p>Основные нормативные документы и стандарты в области информационной безопасности.</p> <p>Уметь: Анализировать события и логи баз данных для выявления инцидентов.</p> <p>Применять инструменты и методики для мониторинга безопасности баз данных.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|        |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                                     | <p>Оценивать уровень риска и угрозы для баз данных.</p> <p>Реагировать на инциденты информационной безопасности и восстанавливать работу баз данных.</p> <p>Участвовать в разработке и внедрении мер по профилактике инцидентов.</p> <p>Владеть: Навыками распознавания признаков инцидентов информационной безопасности.</p> <p>Методами диагностики и локализации угроз в базах данных.</p> <p>Приемами предотвращения и минимизации последствий инцидентов.</p> <p>Способами реагирования на инциденты и восстановления работоспособности баз данных.</p> <p>Практикой составления отчетов и рекомендаций по улучшению информационной безопасности баз данных.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ПК 2.6 | Обрабатывать данные с использованием языка запросов | <p>Знать: Базовые синтаксические конструкции и операторы языка запросов (SELECT, WHERE, JOIN, GROUP BY и др.).</p> <p>Типы данных и функции, используемые в языках запросов (SQL, NoSQL).</p> <p>Методы фильтрации, сортировки и агрегирования данных.</p> <p>Принципы работы с транзакциями и индексами в базах данных.</p> <p>Особенности работы с подзапросами и вложенными запросами.</p> <p>Уметь: Писать простые и сложные запросы для выборки, фильтрации и группировки данных.</p> <p>Выполнять операции объединения (JOIN) и соединения таблиц.</p> <p>Использовать агрегатные функции и вычисляемые столбцы.</p> <p>Выполнять импорт и экспорт данных с использованием языка запросов.</p> <p>Настраивать производительность запросов и оптимизировать их выполнение.</p> <p>Владеть: Навыками разработки эффективных запросов для обработки данных.</p> <p>Методами анализа и оптимизации запросов для повышения производительности.</p> <p>Приемами работы с индексами и кешированием для ускорения выполнения запросов.</p> <p>Способами диагностики и устранения ошибок в запросах.</p> <p>Практикой самостоятельного написания и модификации запросов для различных задач обработки данных.</p> |

### 3. Структура и содержание производственной практики

| №  | Виды работ                                                                                             | Количество часов | Коды ПК                                        | Формы и методы контроля                                                   |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Распределение по рабочим местам. Знакомство с рабочим местом и руководителем практик и от предприятия. | 8                | ПК 1.1<br>ПК 1.2<br>ПК 1.3<br>ПК 1.4<br>ПК 1.5 | Наблюдение за деятельностью в ходе практики, отчет по практике, беседа по |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |                  |                                                                                                                                       |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Организация рабочего места. Правила и нормы охраны труда, техники безопасности при работе с вычислительной техникой                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>8</b>  | ПК 1.6<br>ПК 1.7 | результатам отчета<br>Наблюдение за деятельностью в ходе практики, экспертная оценка отчета по практике, беседа по результатам отчета |
|  | Разработка требований к информационной системе:<br>- анализ потребностей потенциальных пользователей;<br>- определение функциональных и нефункциональных требований;<br>- описание бизнес-правил.                                                                                                                                                                                                     | <b>20</b> |                  |                                                                                                                                       |
|  | Построение модели информационной системы.<br>- построение схемы базы данных.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>14</b> |                  |                                                                                                                                       |
|  | Оценка качества функционирования информационной системы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>12</b> |                  |                                                                                                                                       |
|  | Разработка базы данных:<br>- физическая реализация модели базы данных в выбранной систему управления базами данных                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>14</b> |                  |                                                                                                                                       |
|  | Разработка и тестирование информационной системы:<br>- реализация функций добавления, изменения, удаления данных;<br>- реализация функций поиска, фильтрации и сортировки данных;<br>- организация взаимодействия с внешними сервисами;<br>- организация парольной защиты и многоуровневого доступа;<br>- разработка и реализация тестовых сценариев;<br>- разработка программы и методики испытаний. | <b>16</b> |                  |                                                                                                                                       |
|  | Разработка плана внедрения системы:<br>- описание этапов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>10</b> |                  |                                                                                                                                       |

|    |                                                                                                                                                |     |                                                          |                                                                                                                                                                                                                 |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | внедрения системы                                                                                                                              |     |                                                          |                                                                                                                                                                                                                 |
|    | Создание, редактирование и удаление объектов базы данных: таблиц, ограничений, индексов, используя графический интерфейс СУБД                  | 14  |                                                          |                                                                                                                                                                                                                 |
|    | Идентифицирование и исправление ошибок, возникающих в процессе эксплуатации информационной системы                                             | 12  |                                                          |                                                                                                                                                                                                                 |
|    | Анализ текущего состояния системы шифрования передачи данных в открытых каналах связи. Поиск уязвимостей;                                      | 10  |                                                          |                                                                                                                                                                                                                 |
|    | Использование антивирусных программ и фаерволлов для предотвращения атак на программное обеспечение                                            | 12  |                                                          |                                                                                                                                                                                                                 |
|    | Предложение способов модификации настроек сети для устранения найденных уязвимостей и повышения общего уровня безопасности при передаче данных | 18  |                                                          |                                                                                                                                                                                                                 |
|    | <b>Оформление отчетной документации</b>                                                                                                        | 8   |                                                          |                                                                                                                                                                                                                 |
|    | <b>Дифференцированный зачет</b>                                                                                                                | 4   |                                                          |                                                                                                                                                                                                                 |
|    | <b>Итого</b>                                                                                                                                   | 180 |                                                          |                                                                                                                                                                                                                 |
| 1. | Знакомство с местом практики. Изучение инструкций и правил. Анализ предметной области<br>Определение требований проекта                        | 12  | ПК 2.1<br>ПК 2.2<br>ПК 2.3<br>ПК 2.4<br>ПК 2.5<br>ПК 2.6 | Наблюдение за деятельностью в ходе практики, отчет по практике, беседа по результатам отчета<br>Наблюдение за деятельностью в ходе практики, экспертная оценка отчета по практике, беседа по результатам отчета |
| 2. | Ознакомление с ГОСТ по разработке технического задания. Разработка и оформление документа «Техническое задание»                                | 10  |                                                          |                                                                                                                                                                                                                 |

|     |                                                                                                                          |    |  |  |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|--|
| 3.  | Создание и настройка планов резервного копирования данных. Проведение тестовых восстановлений данных из резервных копий. | 12 |  |  |
| 4.  | Мониторинг состояния резервных копий и диагностика ошибок. Обновление и тестирование сценариев резервного копирования.   | 12 |  |  |
| 5.  | Разработка политики безопасности базы данных и отдельных объектов базы данных                                            | 14 |  |  |
| 6.  | Формирование необходимых для работы информационной системы требований к конфигурации локальных компьютерных сетей.       | 8  |  |  |
| 7.  | Применение законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий    | 8  |  |  |
| 8.  | Установка и настройка ролей и пользователей в СУБД. Настройка и контроль прав доступа к объектам базы данных.            | 12 |  |  |
| 9.  | Изменение и удаление пользователей и ролей. Создание и редактирование шаблонов доступа для различных групп пользователей | 12 |  |  |
| 10. | Выбор подходящей СУБД и установка её компонентов. Настройка параметров сервера и клиентов базы данных.                   | 12 |  |  |
| 11. | Конфигурация сетевых соединений и доступов. Оптимизация                                                                  | 12 |  |  |

|            |                                                                                                                                         |           |  |  |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|--|
|            | производительности базы данных.                                                                                                         |           |  |  |
| <b>12.</b> | Настройка и эксплуатация систем мониторинга баз данных.<br>Анализ журналов событий и диагностика инцидентов.                            | <b>12</b> |  |  |
| <b>13.</b> | Отладка и устранение проблем, выявленных в мониторинге.<br>Подготовка отчётов по мониторингу и диагностике событий.                     | <b>12</b> |  |  |
| <b>14.</b> | Анализ журнала событий и выявление подозрительных записей.<br>Тестирование системы на проникновение и взлом.                            | <b>12</b> |  |  |
| <b>15.</b> | Проверка настроек безопасности и устранение уязвимостей.<br>Разработка рекомендаций по улучшению безопасности баз данных.               | <b>12</b> |  |  |
| <b>16.</b> | Организация ввода цифровой и аналоговой информации в ПК с различных носителей.                                                          | <b>8</b>  |  |  |
| <b>17.</b> | Обработка мультимедийной информации с использованием пакета прикладных программ Microsoft Office. Работа с текстовым редактором Word.   | <b>8</b>  |  |  |
| <b>18.</b> | Обработка мультимедийной информации с использованием пакета прикладных программ Microsoft Office. Работа с табличным процессором Excel. | <b>8</b>  |  |  |
| <b>19.</b> | Обработка мультимедийной информации с использованием пакета прикладных программ Microsoft Office.                                       | <b>8</b>  |  |  |

|     |                                         |            |  |  |
|-----|-----------------------------------------|------------|--|--|
|     | Создание базы данных в Access           |            |  |  |
| 20. | <b>Оформление отчетной документации</b> | <b>8</b>   |  |  |
| 21. | <b>Дифференцированный зачет</b>         | <b>4</b>   |  |  |
|     | <b>Итого</b>                            | <b>216</b> |  |  |

#### **4. Условия реализации программы производственной практики**

##### **4.1. Требования к проведению производственной практики**

Продолжительность рабочей недели обучающихся при прохождении практики составляет не более 36 часов в неделю.

С момента зачисления обучающихся в период практики в качестве практикантов на рабочие места на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации.

Обязанности обучающегося-практиканта:

- до начала практики обучающийся должен ознакомиться с Правилами внутреннего трудового распорядка организации, техники безопасности и охраны труда.
- подчиняться требованиям трудовой и производственной дисциплины, установленной в организации, являющейся базой практики;
- подготовить отчет об учебной практике и защитить его в установленные сроки.

Руководство практикой обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю или наличие высшего профессионального образования и дополнительного профессионального образования по специальности 09.02.12 "Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем". Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за руководство производственной практикой. Руководитель практики определяется университетом в начале учебного года. Руководитель по практике консультирует обучающихся по всем вопросам данной программы практики, осуществляет прием отчетов и проводит аттестацию по результатам практики.

Контроль за работой обучающихся осуществляют руководитель практики.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва преподавателя - руководителя практики. По итогам практики выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

##### **4.2 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы производственной практики требует наличия рабочих мест прохождения практики.

Оборудование рабочих мест проведения учебной практики:

- ПК с доступом к сети Интернет
- принтер
- сканер
- программное обеспечение общего и профессионального назначения
- комплекс учебно-методической документации.

##### **4.3 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов,  
дополнительной литературы**

### Основная литература:

1. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 310 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11626-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587745>
2. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 513 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11625-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587746>
3. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18087-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587742>
4. Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09888-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586799>
5. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Троценко, В. К. Федоров, А. И. Забудский, В. В. Комендантов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 136 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09939-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585885>
6. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587735>
7. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586800>.

### Дополнительная литература:

1. ГОСТ 19.202-78. Единая система программной документации. Спецификация. Требования к содержанию и оформлению.
2. ГОСТ 19.701-90. Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем.
3. ГОСТ 19.301-79. Единая система программной документации. Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению.
4. ГОСТ 19.401-78. Единая система программной документации. Текст программы. Требования к содержанию и оформлению.
5. ГОСТ 19.402-78. Единая система программной документации. Описание программы. Требования к содержанию и оформлению.
6. ГОСТ 34.601-90. Стадии создания АС
7. ГОСТ 34.602-89. Техническое задание на создание АС
8. ГОСТ 34.603-92. Виды испытаний АС
9. ISO/IES 12207:1995-08-01. Информационная технология. Процессы ЖЦ программного обеспечения.
10. РД 50-34.698-90. Требование к содержанию документов.

### **Интернет-ресурсы:**

1. Электронно-библиотечная система издательства ЮРАЙТ - URL: [www.: urait.ru](http://www.urait.ru)
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. URL: <http://elibrary.ru>
4. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. URL: <http://нэб.пф/>.
5. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». URL: <http://www.consultant.ru>
6. Справочно-правовая система «Гарант». URL: <http://www.garant.ru>

## **5. Контроль и оценка результатов производственной практики**

### **5.1. Формы отчетности по практике**

К защите по итогам практики студенты должны представить следующую документацию:

- характеристику студента с места прохождения практики;
- дневник;
- в качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, документы соответствующих организаций подтверждающие практический опыт, полученный на практике;
- отчет по практике;
- аттестационный лист.

В характеристике фиксируется степень подготовленности студента для работы по данной специальности, уровень теоретических знаний, умение организовать свой рабочий день и другие качества, проявленные студентом в период практики, замечания и пожелания студенту, а также общий вывод руководителя практики о выполнении студентом программы практики.

По окончании практики, каждый студент составляет в письменном виде отчет о прохождении практики (далее – отчет):

- отчет утверждается практическим работником, осуществлявшим непосредственное руководство практикой студента.
- отчет выполняется в машинописной форме на листе формата А4, шрифт Times New Roman, размер 14, интервал полуторный, левое поле 3 см, правое поле 1 см, верхнее и нижнее поля 2-2,5 см. Объем отчета должен составлять 1-5 страниц.

Содержание отчета должно включать в себя:

- место и время прохождения практики;
- информацию об организации, отделе, структуре организации, анализ ее деятельности;
- краткое описание работы по отдельным разделам программы практики;
- определение проблем, возникших в процессе практики и предложения по их устранению;
- выводы по итогам практики о приобретенных навыках и практическом опыте.
- отчет должен отражать выполнение индивидуального задания программы практики, заданий и поручений, полученных от руководителя практики от организации.

В период прохождения практики студентом ведется дневник практики. В дневнике практики записываются краткие сведения о проделанной работе в течение дня в соответствии с планом работы. В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет графические, фото-, видео-, материалы, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

Контроль и оценка результатов прохождения производственной практики осуществляется руководителями практики от образовательного учреждения и организации в процессе выполнения обучающимися заданий, проектов, выполнения практических проверочных работ.

## 5.2. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

| Результаты обучения<br>(освоенные компетенции)                                                                                    | Основные показатели<br>оценки результата                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Формы и методы контроля<br>и оценки                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Профессиональные компетенции</b>                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                       |
| ПК 1.1. Осуществлять сбор данных для выявления требований к типовой информационной системе в соответствии с техническим заданием. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять основные этапы разработки программного обеспечения, актуальную нормативно-правовую базу в области документирования алгоритмов.</li> <li>- оформлять документацию на программные средства;</li> <li>- разрабатывать алгоритмы решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.</li> </ul> | Наблюдение за процессом выполнения учебно-производственных работ. Оценка в ходе защиты учебно-производственных работ. |
| ПК 1.2. Разрабатывать прототипы информационных систем в соответствии с техническим заданием..                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;</li> <li>- осуществлять разработку кода программного модуля.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                       |
| ПК 1.3. Осуществлять написание программного кода информационных систем в соответствии с техническим заданием.                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;</li> <li>- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;</li> <li>- оформлять документацию на программные средства, применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.</li> </ul>                                                     |                                                                                                                       |
| ПК 1.4. Выполнять тестирование информационных систем (верификацию) в соответствии с техническим заданием                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить тестирования программного модуля по определенному сценарию;</li> <li>- использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.</li> </ul>                                                                                                                                                                   |                                                                                                                       |
| ПК 1.5. Исправлять дефекты и несоответствия в коде информационных систем и документации к информационным                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять инструментальные средства анализа алгоритма, методы организации рефакторинга и оптимизации кода;</li> <li>- выполнять оптимизацию и</li> </ul>                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                       |

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| системам                                                                                              | рефакторинг программного кода.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| ПК 1.6. Развертывать рабочие места информационных систем у заказчика                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять основные этапы разработки программного обеспечения;</li> <li>- разрабатывать код программного модуля на современных языках программирования, мобильные приложения.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| ПК 1.7. Обнаруживать инциденты информационной безопасности, связанные с работой информационных систем | - своевременная передача информации о выявленных инцидентах ответственным подразделениям и заинтересованным лицам для детального анализа, расследования и принятия решений.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| ПК 2.1. Выполнять резервное копирование и восстановление данных в штатном режиме                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать модели процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>- анализировать проектную и техническую документацию, использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов;</li> <li>- организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов;</li> <li>- разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации, тестовых сценариев программного средства;</li> <li>- инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</li> </ul> |  |
| ПК 2.2. Управлять доступом к базам данных                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать выбранную систему контроля версий;</li> <li>- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;</li> <li>- интегрировать модули в программное обеспечение,</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |

|                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                           | <p>отлаживать программные модули;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                           |  |
| ПК 2.3. Осуществлять установку и настройку базы данных на стороне клиента и сервера.      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений;</li> <li>- использовать стандарты качества программной документации;</li> <li>- выбирать систему контроля версий;</li> <li>- отлаживать программные модули, инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</li> </ul> |  |
| ПК 2.4. Выполнять мониторинг событий, возникающих в процессе функционирования баз данных. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать тестовые наборы (пакетов) для программного модуля, тестовые сценарии программного средства;</li> <li>- инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</li> </ul>                                                                                                                            |  |
| ПК 2.5. Выявлять инциденты информационной безопасности                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать проектную и техническую документацию;</li> <li>- организовывать постобработку данных, приемы работы в системах контроля версий;</li> <li>- выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</li> </ul>                                                                                                                        |  |
| ПК 2.6. Обработать данные с использованием языка запросов                                 | <p>описание эффективных и оптимизированных SQL-запросов;</p> <p>анализ требований к данным и формулирование соответствующих запросов;</p> <p>использование агрегатных функций (SUM, COUNT, AVG, MIN, MAX);</p> <p>создание и модификацию таблиц и схем баз данных;</p> <p>работу с подзапросами и вложенными запросами;</p>                                                                         |  |

|  |                                                        |  |
|--|--------------------------------------------------------|--|
|  | оптимизацию запросов для повышения производительности. |  |
|--|--------------------------------------------------------|--|

### Вопросы к дифференцированному зачету

1. Основные понятия и определения ИС.
2. Жизненный цикл информационных систем.
3. Организация и методы сбора информации.
4. Анализ предметной области.
5. Основные понятия системного анализа предметной области.
6. Основные понятия структурного анализа предметной области.
7. Постановка задачи обработки информации.
8. Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации.
9. Модели и методы решения задач обработки информации.
10. Основные модели построения информационных систем, их структура и особенности.
11. Основные модели построения информационных систем, их структура и области применения.
12. Сервисно-ориентированные архитектуры.
13. Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений.
14. Методы проектирования информационных систем.
15. Средства проектирования информационных систем.
16. Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов).
17. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.
18. Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции.
19. Диаграммы IDEF0: диаграммы дерева узлов.
20. Диаграммы IDEF0: диаграммы только для экспозиции (FEO).
21. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем. Экспертные системы.
22. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем. Системы реального времени.
23. Оценка экономической эффективности информационной системы.
24. Стоимостная оценка проекта.
25. Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины.
26. Классификация типов оценок стоимости: концептуальная оценка.
27. Классификация типов оценок стоимости: предварительная оценка.
28. Классификация типов оценок стоимости: окончательная оценка.
29. Классификация типов оценок стоимости: контрольная оценка.
30. Основные понятия качества информационной системы.
31. Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем.
32. Международная система стандартизации и сертификации качества продукции.
33. Стандарты группы ISO.
34. Методы контроля качества в информационных системах.
35. Особенности контроля в различных видах систем.
36. Автоматизация систем управления качеством разработки.
37. Обеспечение безопасности функционирования информационных систем.
38. Стратегия развития бизнес-процессов.
39. Критерии оценивания предметной области.
40. Методы определения стратегии развития бизнес-процессов.
41. Модернизация в информационных системах.
42. Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД.

43. Задачи документирования.
44. Проектная документация.
45. Техническая документация.
46. Отчетная документация.
47. Пользовательская документация.
48. Маркетинговая документация.
49. Назначение и виды сертификатов.
50. Оформление сертификатов.