

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к202) Информационные технологии и
системы

Попов М.А., канд. техн.
наук, доцент



11.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Системы управления базами данных

10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Составитель(и): К.п.н., доцент, Шестухина В.И.

Обсуждена на заседании кафедры: (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от 09.06.2021г. № 6

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 11.06.2021 г. № 6

г. Хабаровск
2022 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
(к202) Информационные технологии и системы

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
(к202) Информационные технологии и системы

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
(к202) Информационные технологии и системы

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
(к202) Информационные технологии и системы

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Системы управления базами данных
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.11.2020 № 1457

Квалификация **специалист по защите информации**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

| | | |
|-------------------------|-----|----------------------------|
| Часов по учебному плану | 108 | Виды контроля в семестрах: |
| в том числе: | | зачёты с оценкой 3 |
| контактная работа | 72 | РГР 3 сем. (1) |
| самостоятельная работа | 36 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

| Семестр (<Курс>.<Семестр р на курсе>) | 3 (2.1) | | Итого | |
|---|---------|-----|-------|-----|
| | Неделя | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Практические | 48 | 48 | 48 | 48 |
| Контроль самостоятельной работы | 8 | 8 | 8 | 8 |
| В том числе инт. | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Итого ауд. | 64 | 64 | 64 | 64 |
| Контактная работа | 72 | 72 | 72 | 72 |
| Сам. работа | 36 | 36 | 36 | 36 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|-----|--|
| 1.1 | Основные определения и понятия базы данных, СУБД. Классификация баз данных. Типовые модели баз данных: реляционная, иерархическая и сетевая. Назначение и возможности систем управления базами данных (СУБД). Реляционные СУБД (на примере СУБД Access). Основные элементы: таблица, поле, запись. Свойства реляционных баз данных. Объекты реляционных баз данных: таблицы, запросы, формы, отчеты, макросы, модули. Назначение. Типы данных. Создание объектов. Режимы создания. Ключевое поле. Связывание таблиц. Типы связей. Защита БД. Технология разработки информационных автоматизированных систем с использованием СУБД. |
|-----|--|

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| | |
|-----------------|--|
| Код дисциплины: | Б1.В.01 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Информатика и основы программирования |
| 2.1.2 | Основы информационной безопасности |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Управление данными и их безопасность |
| 2.2.2 | Безопасность серверов баз данных |

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**ПК-9.4: Разработка программных и программно-аппаратных средств для системы защиты информации автоматизированных систем****Знать:**

аппаратные средства защиты
технологии защиты передачи данных;
процессы управления ИБ, языки программирования, методами разработки и реализации алгоритмов

Уметь:

применять способы программно-аппаратной защиты;
проводить анализ системы управления информационной безопасностью автоматизированной системы

Владеть:

методами разработки и реализации алгоритмов организации работы вычислительных комплексов и компьютерных сетей последнего поколения

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|---|----------------|-------|-------------|--|------------|------------|
| | Раздел 1. Лекции | | | | | | |
| 1.1 | Основные определения и понятия базы данных, СУБД. Классификация баз данных. /Лек/ | 3 | 2 | ПК-9.4 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.2 | Типовые модели баз данных: реляционная, иерархическая и сетевая. /Лек/ | 3 | 2 | ПК-9.4 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.3 | Назначение и возможности систем управления базами данных (СУБД). /Лек/ | 3 | 2 | ПК-9.4 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 2 | дискуссия |
| 1.4 | Основные элементы: таблица, поле, запись. Свойства реляционных баз данных. /Лек/ | 3 | 2 | ПК-9.4 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|--------|--|---|--------------|
| 1.5 | Объекты реляционных баз данных: таблицы, запросы, формы, отчеты, макросы, модули. Назначение. /Лек/ | 3 | 2 | ПК-9.4 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.6 | Типы данных. Создание объектов. Режимы создания. Ключевое поле. /Лек/ | 3 | 2 | ПК-9.4 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.7 | Связывание таблиц. Типы связей. Защита БД. /Лек/ | 3 | 2 | ПК-9.4 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 2 | визуализация |
| 1.8 | Технология разработки информационных автоматизированных систем с использованием СУБД. /Лек/ | 3 | 2 | ПК-9.4 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Раздел 2. Лабораторные занятия | | | | | | | |
| 2.1 | Создание ER-модели базы данных /Пр/ | 3 | 8 | ПК-9.4 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.2 | Разработка ПП предприятия. Создание таблиц. /Пр/ | 3 | 4 | ПК-9.4 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.3 | Создание запросов. /Пр/ | 3 | 8 | ПК-9.4 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.4 | Создание форм. /Пр/ | 3 | 4 | ПК-9.4 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.5 | Создание стартовой формы. /Пр/ | 3 | 4 | ПК-9.4 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.6 | Создание отчетов /Пр/ | 3 | 4 | ПК-9.4 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.7 | Создание пользовательского интерфейса. /Пр/ | 3 | 8 | ПК-9.4 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.8 | Создание отчета в Word. /Пр/ | 3 | 8 | ПК-9.4 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Раздел 3. Самостоятельная работа | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---------------------------|---|---|----|--------|--|---|--|
| 3.1 | Подготовка к лабораторным работам и зачету /Ср/ | 3 | 4 | ПК-9.4 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 3.2 | Выполнение РГР /Ср/ | 3 | 24 | ПК-9.4 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 3.3 | Подготовка к зачету с оценкой /Ср/ | 3 | 8 | ПК-9.4 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Раздел 4. Контроль | | | | | | | |
| 4.1 | Зачет с оценкой /ЗачётСОц/ | 3 | 0 | ПК-9.4 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э3 | 0 | |

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|--------------------------------|---|---|
| Л1.1 | Смирнов С.Н. | Безопасность систем баз данных: Учеб. пособие для вузов | Москва: Гелиос АРВ, 2007, |
| Л1.2 | Стружкин Н. П., Годин В. В. | Базы данных: проектирование: Учебник для вузов | Москва: Юрайт, 2021, https://urait.ru/bcode/469021 |

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|------------------------------------|--|--|
| Л2.1 | Черепов А. Н. | Правовая охрана программ для ЭВМ и баз данных | Москва: Лаборатория книги, 2010, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=96810 |
| Л2.2 | Щелоков С. А. | Разработка и создание баз данных средствами СУБД Access и SQL Server | Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2014, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=260754 |
| Л2.3 | Чурбанова О. В., Чурбанов А. Л. | Базы данных и знаний. Проектирование баз данных в Microsoft Access | Архангельск: САФУ, 2015, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436230 |

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|---------------------|--|---------------------------------------|
| Л3.1 | Гурвиц Г.А. | Microsoft Access 2010. Разработка приложений на реальном примере | Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2010, |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| | | | |
|----|--|--|--|
| Э1 | ИНТУИТ. Национальный открытый университет | | http://www.intuit.ru |
| Э2 | Электронные журналы, электронные книги, электронные справочники электронного ресурса издательства ЭБС "Университетская библиотека" | | URL: http://biblioclub.ru |
| Э3 | Система КонсультантПлюс | | consultant@consdv.ru |

| |
|--|
| 6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости) |
| 6.3.1 Перечень программного обеспечения |
| Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415 |
| ПО DreamSpark Premium Electronic Software Delivery - Подписка на программное обеспечение компании Microsoft. В подписку входят все продукты Microsoft за исключением Office, контракт 203 |
| Windows 10 - Операционная система, лиц.1203984220 (ИУАТ) |
| Free Conference Call (свободная лицензия) |
| Zoom (свободная лицензия) |
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем |
| 1.Информационно-правовой портал КонсультантПлюс - http://www.consultant.ru |
| 2.Профессиональные справочные системы Техэксперт - http://www.cntd.ru |
| 3.Информационно-правовой портал Гарант.ру - http://www.garant.ru |

| 7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) | | |
|---|--|---|
| Аудитория | Назначение | Оснащение |
| 304 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа | комплект учебной мебели: столы, стулья, интерактивная доска, мультимедийный проектор, компьютер, система акустическая |
| 207 | Компьютерный класс для лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | столы, стулья, мультимедийный проектор, экран, ноутбук (компьютер) |
| 201 | Компьютерный класс для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы | столы, стулья, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС, проектор |
| 424 | Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория электронных устройств регистрации и передачи информации | комплект учебной мебели, мультимедийный проектор, экран, компьютер преподавателя |

| 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |
|--|
| <p>С целью эффективной организации учебного процесса студентам в начале семестра представляется учебно-методическое и информационное обеспечение, приведенное в данной рабочей программе. В процессе обучения студенты должны, в соответствии с планом выполнения самостоятельных работ, изучать теоретические материалы по предстоящему занятию и формулировать вопросы, вызывающие у них затруднения для рассмотрения на лекционных или лабораторных занятиях. При выполнении самостоятельной работы необходимо руководствоваться литературой, предусмотренной рабочей программой и указанной преподавателем.</p> <p>Цель освоение дисциплины - получить теоретические и практические знания .</p> <p>В качестве темы лекционного курса определены ключевые и дискуссионные вопросы. Лекционное занятие сопровождается презентационными материалами.</p> <p>Цель практических занятий – способствовать освоению наиболее сложных теоретических проблем курса, сформировать у студентов умения и навыки работы с электронными документами и системами электронного документооборота. На практических занятиях студенты выполняют практические задания.</p> <p>При подготовке к практическим занятиям студент должен придерживаться следующих правил:</p> <ul style="list-style-type: none"> - внимательно изучить основные вопросы темы практического занятия, определить место темы занятия в общем содержании, ее связь с другими темами; - найти и проработать соответствующие разделы в рекомендованной литературе; - после ознакомления с теоретическим материалом ответить на вопросы для самопроверки; - продумать свое понимание сложившейся ситуации в изучаемой сфере, пути и способы решения проблемных вопросов; - продумать развернутые ответы на предложенные вопросы темы, опираясь на лекционные материалы, расширяя и дополняя их данными из источников дополнительной литературы. <p>Функциональное предназначение самостоятельной работы студента по овладению специальными знаниями заключается в самостоятельном прочтении, просмотре, конспектировании, осмыслении, запоминании и воспроизведении определенной информации. Цель и планирование самостоятельной работы определяется преподавателем. Если студент не посещает аудиторские занятия, то для допуска к экзамену необходимо выполнить ВСЕ практические задания и задания для самостоятельной работы.</p> <p>При подготовке к занятиям следует внимательно ознакомиться с их описанием и требованиями к ответу, а также с</p> |

критериями оценивания, представленными в каждом задании. При устных ответах запрещается читать с экранов мобильных телефонов, планшетов и т.п. Устные и письменные ответы на теоретические вопросы заданий должны содержать самостоятельные суждения, анализ и выводы. Подготовка к зачету заключается в изучении и тщательной проработке студентом учебного материала дисциплины с учётом рекомендованной литературы, лекционного занятия, практических занятий, сгруппированном в виде контрольных вопросов теоретического и практического характера. Необходимо учесть, что выполнение практических заданий предполагает комплексное осмысление материала всего курса и требует от студента творческого подхода и самостоятельной аргументации собственной позиции.

Готовиться к зачету с оценкой необходимо последовательно. Сначала следует определить место каждого контрольного вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные научные работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать краткие выписки и заметки. Работу над темой можно считать завершённой, если обучающийся сможет ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме.

Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно перед зачетом за счет обращения не к литературе, а к своим записям.

В самостоятельную работу входит выполнение РГР (3 семестр). Тематика РГР представлена ниже:

1. Создание схемы данных
2. Создание таблиц и запросов
3. Создание форм и отчетов.

Конкретное предприятие выбирается в соответствии с индивидуальным вариантом "Разработка прикладного программного обеспечения деятельности предприятия"..