

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



26.05.2023

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Управление данными

09.03.04 Программная инженерия

Составитель(и): к.т.н., доцент, Попов М.А.

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

Протокол от 17.05.2023г. № 5

Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям: Протокол

---

---

**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

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от \_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Управление данными

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 920

Квалификация **бакалавр**

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 **5 ЗЕТ**

|                         |     |                            |
|-------------------------|-----|----------------------------|
| Часов по учебному плану | 180 | Виды контроля в семестрах: |
| в том числе:            |     | экзамены (семестр) 4       |
| контактная работа       | 36  | курсовые работы 4          |
| самостоятельная работа  | 108 |                            |
| часов на контроль       | 36  |                            |

**Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр на курсе>) | 4 (2.2) |     | Итого |     |
|--|---------|-----|-------|-----|
|  | 16 5/6  |     |       |     |
| Вид занятий                            | уп      | рп  | уп    | рп  |
| Лекции                                 | 16      | 16  | 16    | 16  |
| Лабораторные                           | 16      | 16  | 16    | 16  |
| Контроль самостоятельной работы        | 4       | 4   | 4     | 4   |
| В том числе инт.                       | 4       | 4   | 4     | 4   |
| Итого ауд.                             | 32      | 32  | 32    | 32  |
| Контактная работа                      | 36      | 36  | 36    | 36  |
| Сам. работа                            | 108     | 108 | 108   | 108 |
| Часы на контроль                       | 36      | 36  | 36    | 36  |
| Итого                                  | 180     | 180 | 180   | 180 |

**1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|     |   |
|-----|---|
| 1.1 | Обобщенная структура систем баз данных. Этапы проектирования БД, понятие модели данных, обзор основных моделей данных. Иерархическая и сетевая модели. Реляционная модель данных: допустимые структуры и ограничения. Реляционная алгебра. Операции и примеры. Нормализация. Нормальные формы 1-3, НФБК, старшие нормальные формы. Модель сущность-связь, ER-диаграммы в нотации Чена, Мартина и Баркера, IDEF1x, IE. Физические модели БД. Язык SQL. |
|-----|---|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

|                 |  |
|-----------------|--|
| Код дисциплины: | Б1.В.06  |
| <b>2.1</b>      | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>   |
| 2.1.1           | Системы управления базами данных   |
| 2.1.2           | Операционные системы   |
| 2.1.3           | Структуры и алгоритмы обработки данных   |
| <b>2.2</b>      | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 2.2.1           | Информационные WEB-системы   |
| 2.2.2           |  |
| 2.2.3           | Интернет программирование  |
| 2.2.4           | Проектирование информационных систем   |

**3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений**

**Знать:**

Виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.

**Уметь:**

Проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.

**Владеть:**

Методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.

**ПК-10: Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения****Знать:**

Современные технологии разработки ПО (структурное, объектно-ориентированное)

**Уметь:**

Использовать современные технологии разработки ПО

**Владеть:**

Навыками использования современные технологии разработки ПО

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

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/   | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература                     | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|---|----------------|-------|-------------|--------------------------------|------------|------------|
|             | <b>Раздел 1. Лекции</b>   |                |       |             |                                |            |            |
| 1.1         | Обобщенная структура систем баз данных /Лек/  | 4              | 2     | УК-2 ПК-10  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.5Л3.1<br>Э1    | 0          |            |
| 1.2         | Этапы проектирования БД, понятие модели данных, обзор основных моделей данных. Иерархическая и сетевая модели /Лек/ | 4              | 2     | УК-2 ПК-10  | Л1.2<br>Л1.3Л2.2Л3.<br>1<br>Э1 | 0          |            |

|   |  |   |    |            |  |   |                        |
|---|--|---|----|------------|--|---|------------------------|
| 1.3                                     | Реляционная модель данных: допустимые структуры и ограничения /Лек/                      | 4 | 2  | УК-2 ПК-10 | Л1.1 Л1.3<br>Л1.5Л2.2Л3.1<br>Э1                    | 0 |                        |
| 1.4                                     | Реляционная алгебра. Операции и примеры данными /Лек/                                    | 4 | 2  | УК-2 ПК-10 | Л1.2<br>Л1.3Л2.2Л3.1<br>Э1                         | 2 | дискуссии              |
| 1.5                                     | Нормализация. Нормальные формы 1-3 /Лек/   | 4 | 2  | УК-2 ПК-10 | Л1.2<br>Л1.3Л2.2Л3.1<br>Э1                         | 0 |                        |
| 1.6                                     | НФБК. Старшие нормальные формы /Лек/   | 4 | 2  | УК-2 ПК-10 | Л1.3 Л1.5<br>Л1.8Л3.1<br>Э1                        | 0 |                        |
| 1.7                                     | Модель сущность-связь, ER-диаграммы в нотации Чена, Мартина и Баркера, IDEF1x, IE. /Лек/ | 4 | 2  | УК-2 ПК-10 | Л1.1<br>Л1.3Л3.1<br>Э1 Э2                          | 2 | лекция<br>визуализация |
| 1.8                                     | Физические модели БД. /Лек/  | 4 | 2  | УК-2 ПК-10 | Л1.8Л2.2Л3.1<br>Э1                                 | 0 |                        |
| <b>Раздел 2. Лабораторные</b>           |  |   |    |            |  |   |                        |
| 2.1                                     | Установка и настройка Microsoft SQL Server Management Studio Express. /Лаб/              | 4 | 1  | УК-2 ПК-10 | Л1.5<br>Л1.8Л2.2Л3.1<br>Э1 Э2                      | 0 |                        |
| 2.2                                     | Создание таблиц и схемы данных /Лаб/   | 4 | 1  | УК-2 ПК-10 | Л1.2<br>Л1.7Л3.1                                   | 0 |                        |
| 2.3                                     | Генерация DDL-скриптов /Лаб/   | 4 | 2  | УК-2 ПК-10 | Л1.4 Л1.5<br>Л1.6<br>Л1.8Л2.2Л3.1<br>Э1 Э2         | 0 |                        |
| 2.4                                     | Создание DML-запросов /Лаб/  | 4 | 2  | УК-2 ПК-10 | Л1.4<br>Л1.6Л3.1                                   | 0 |                        |
| 2.5                                     | Обеспечение ссылочной целостности данных при помощи DRI. /Лаб/                           | 4 | 2  | УК-2 ПК-10 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.1<br>Э1 Э2                      | 0 |                        |
| 2.6                                     | Разработка хранимых процедур /Лаб/   | 4 | 2  | УК-2 ПК-10 | Л1.2 Л1.4<br>Л1.6Л2.1Л3.1<br>Э1 Э2                 | 0 |                        |
| 2.7                                     | Разработка пользовательских триггеров /Лаб/  | 4 | 2  | УК-2 ПК-10 | Л1.4<br>Л1.6Л3.1                                   | 0 |                        |
| 2.8                                     | Разработка представлений /Лаб/   | 4 | 2  | УК-2 ПК-10 | Л1.4<br>Л1.6Л3.1                                   | 0 |                        |
| 2.9                                     | Разработка приложения для работы с БД в среде Visual Studio на языке С# /Лаб/            | 4 | 2  | УК-2 ПК-10 | Л1.3<br>Л1.5Л3.1                                   | 0 |                        |
| <b>Раздел 3. Самостоятельная работа</b> |  |   |    |            |  |   |                        |
| 3.1                                     | Подготовка к лекциям /Ср/  | 4 | 32 | УК-2 ПК-10 | Л1.6Л2.2Л3.1                                       | 0 |                        |
| 3.2                                     | Подготовка к практическим и лабораторным занятиям /Ср/                                   | 4 | 40 | УК-2 ПК-10 | Л1.1Л2.2Л3.1<br>Э1 Э2                              | 0 |                        |
| 3.3                                     | Подготовка курсовой работы /Ср/  | 4 | 36 | УК-2 ПК-10 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Л1.8Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Э1 Э2 | 0 |                        |
| <b>Раздел 4. Контроль</b>               |  |   |    |            |  |   |                        |
| 4.1                                     | Экзамен /Экзамен/  | 4 | 36 | УК-2 ПК-10 | Л1.2Л2.1Л3.1                                       | 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 | Таненбаум Э.        | Современные операционные системы   | Санкт-Петербург: Питер, 2015,  |
| Л1.2 | Кетов А.В.          | Практическая работа с СУБД.: учеб. пособие                               | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2015,  |
| Л1.3 | Хомоненко А.Д.      | Модели информационных систем: учеб. пособие для бакалавров и магистров   | Москва: УМЦ ЖДТ, 2015,   |
| Л1.4 | Маркин А. В.        | Построение запросов и программирование на SQL                            | Москва: Диалог-МИФИ, 2014,<br><a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=89077">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=89077</a>                                  |
| Л1.5 | Щелоков С. А.       | Разработка и создание баз данных средствами СУБД Access и SQL Server     | Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2014,<br><a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=260754">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=260754</a> |
| Л1.6 | Дьяков И. А.        | Базы данных. Язык SQL  | Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012,<br><a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=277628">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=277628</a>              |
| Л1.7 | Кузнецов С.         | Введение в модель данных SQL   | Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016,<br><a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429087">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429087</a> |
| Л1.8 | Громов Ю.Ю.         | Информационная безопасность и защита информации: учеб. пособие для вузов | Старый Оскол: ТНТ, 2016,   |

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

|      | Авторы, составители | Заглавие   | Издательство, год                     |
|------|---------------------|--|---------------------------------------|
| Л2.1 | Гурвиц Г.А.         | Разработка реального приложения в среде клиент-сервер: Учеб. пособие | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2005,       |
| Л2.2 | Гурвиц Г.А.         | Microsoft Access 2010. Разработка приложений на реальном примере     | Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2010, |

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

|      | Авторы, составители | Заглавие  | Издательство, год  |
|------|---------------------|---|--|
| Л3.1 | Бурков А. В.        | Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2008 и Visual Studio 2008: практическое пособие | Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2010,<br><a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=233750">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=233750</a> |

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

|    |  |   |
|----|--|---|
| Э1 | Электронный каталог НТБ                    | <a href="http://ntb.festu.khv.ru">http://ntb.festu.khv.ru</a> |
| Э2 | Электронно-библиотечная ситема "КнигаФонд" | <a href="http://www.knigafund.ru">http://www.knigafund.ru</a> |
| Э3 | Интернет энциклопедия "Википедия"          | <a href="http://ru.wikipedia.org">ru.wikipedia.org</a>        |

##### 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

Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367

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 |
| Free Conference Call (свободная лицензия)   |
| Zoom (свободная лицензия)   |
| <b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>  |
| Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>  |

### 7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

| Аудитория | Назначение   | Оснащение  |
|-----------|--|--|
| 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   |
| 104/1     | Компьютерный класс для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы  | комплект учебной мебели: столы, стулья, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС: Intel(R) Core(TM) i5-3570K CPU @ 3.40GHz, 8 Gb, 1Tb, DVD+RW, ЖК 23", доска |
| 207       | Компьютерный класс для лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации   | столы, стулья, мультимедийный проектор, экран, ноутбук (компьютер)   |
| 304       | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа  | комплект учебной мебели: столы, стулья, интерактивная доска, мультимедийный проектор, компьютер, система акустическая  |

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

С целью эффективной организации учебного процесса в начале семестра предоставляется учебно-методическое и информационное обеспечение, приведенное в данной рабочей программе.

В процессе обучения студент должен, в соответствии с планом выполнения самостоятельных работ, изучить теоретический материал по предстоящему занятию и сформулировать вопросы, вызывающие у него затруднения для рассмотрения их как на лекционных так и лабораторных занятиях. Также выполнить курсовую работу.

Целью работы является закрепление знаний, полученных при самостоятельном изучении дисциплины.

При выполнении работы необходимо руководствоваться литературой, предусмотренной рабочей программой по данной дисциплине и указанной преподавателем.

Работа выполняется самостоятельно с соблюдением установленных правил и указанием списка использованной литературы.

Если работа не допущена к защите, то все необходимые дополнения и исправления сдаются вместе с недопущенной работой. Допущенные к защите работы с внесенными уточнениями предъявляются преподавателю на защите. Работа, выполненная по не соответствующему заданию студента, защите не подлежит. Защита работы выполняется в виде беседы с преподавателем.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса:

Лекция, мастер-класс - передача учебной информации от преподавателя к студентам с использованием компьютерных и технических средств, направленная на приобретение студентами новых теоретических и фактических знаний.

Лабораторная работа - практическая работа студента теоретического материала, подготовка к лекциям, лабораторным работам, практическим и семинарским занятиям, оформление конспектов лекций, написание рефератов, отчетов, курсовых работ, проектов, работа в электронной образовательной среде и др. для приобретения новых теоретических и фактических знаний, теоретических и практических умений.

Самостоятельная работа – изучение студентами теоретического материала, подготовка к лекциям, лабораторным работам и практическим и семинарским занятиям, оформление конспектов лекций, написание рефератов, отчетов, работа в электронной образовательной среде и др. для приобретения новых теоретических и фактических знаний, теоретических и практических умений.

Консультация, тьюторство - индивидуальное общение преподавателя со студентом, руководство его деятельностью с целью передачи опыта, углубления теоретических и фактических знаний, приобретенных студентом на лекциях, в результате самостоятельной работы и в процессе выполнения лабораторных работ

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Информационные технологии: используются электронные образовательные ресурсы (документы в электронном виде, размещенные в Учебной сети ДВГУПС) при подготовке к лекциям, практическим и лабораторным занятиям.

Работа в команде - совместная работа студентов в группе при выполнении лабораторных работ.  
 Проблемное обучение – стимулирование студентов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.

Индивидуальное обучение – выстраивание студентом собственной образовательной траектории на основе формирования индивидуальной образовательной программы с учетом интересов студента.

Опережающая самостоятельная работа - изучение студентами нового материала до его изучения в ходе аудиторных занятий.

Тема КР:

Разработка прикладного программного обеспечения деятельности предприятия в архитектуре клиент-сервер

Вопросы:

1. Реляционные базы данных. Таблицы базы данных. Ключи и индексы.
2. Разработка базы данных. Постановка задачи. Нормализация данных. Связи между таблицами.
3. Модели данных. Реляционная модель.
4. Обеспечение информационной безопасности приложения. Принципы управления доступом.
5. Контроль правильности ввода данных. Добавление условия на значение поля. Добавление условия на значение записи.
6. Создание первичных и внешних ключей в MS SQL Server. Устранение проблем при создании ключей. Устранение связи «многие-ко-многим».
7. Типы данных MS SQL Server.
8. Схемы MS SQL Server.
9. Системы с использованием баз данных. Преимущества и недостатки СУБД.
10. Терминология и основы системы безопасности MS SQL Server (principals, securables).
11. Логины Windows и логины MS SQL Server. Выбор типа логина.
12. Логины Windows и логины MS SQL Server. Создание логина и настройка его параметров.
13. Создание первичных и внешних ключей в MS SQL Server.
14. Режимы аутентификации. Аудит попыток входа.
15. Логины MS SQL Server, создаваемые по умолчанию.
16. Типы блокировок данных в MS SQL Server.
17. Триггеры и хранимые процедуры в MS SQL Server.
18. Серверные роли MS SQL Server. Разрешения на уровне сервера.
19. Пользователи базы данных. Создание, изменение и удаление пользователей базы данных.
20. Встроенные пользователи базы данных MS SQL Server.
21. Создание отношений между таблицами в MS SQL Server.

КР должен соответствовать следующим требованиям:

1. Пояснительная записка оформляется в текстовом редакторе MS Word на листах формата А4 (297x210).
2. Отчет должен быть отпечатан на компьютере через 1-1,5 интервала, номер шрифта – 12-14 пт Times New Roman. Расположение текста должно обеспечивать соблюдение следующих полей:  
 – левое 20 мм.  
 – правое 15 мм.  
 – верхнее 20 мм.  
 – нижнее 25 мм.
3. Все страницы отчета, включая иллюстрации и приложения, имеют сквозную нумерацию без пропусков, повторений, литературных добавлений. Первой страницей считается титульный лист, на которой номер страницы не ставится.
4. Таблицы и диаграммы, созданные в MS Excel, вставляются в текст в виде динамической ссылки на источник через специальную вставку.
5. Основной текст делится на главы и параграфы. Главы нумеруются арабскими цифрами в пределах всей работы и начинаются с новой страницы.
6. Подчеркивать, переносить слова в заголовках и тексте нельзя. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. В конце заголовка точку не ставят.
7. Ссылки на литературный источник в тексте сопровождаются порядковым номером, под которым этот источник включен в список используемой литературы. Перекрестная ссылка заключается в квадратные скобки. Допускаются постраничные сноски с фиксированием источника в нижнем поле листа.
8. Составление библиографического списка используемой литературы осуществляется в соответствии с ГОСТ.

Оформление и защита производится в соответствии со стандартом ДВГУПС СТ 02-11-17 «Учебные студенческие работы. Общие положения»

Оценка знаний по дисциплине производится в соответствии со стандартом ДВГУПС СТ 02-28-14 «Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации»

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, образовательные Интернет- ресурсы. Студенту рекомендуется также в начале учебного курса познакомиться со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;



- перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами практических занятий;
- учебниками, пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем вопросов к экзамену.

После этого у студента должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть в процессе освоения дисциплины. Систематическое выполнение учебной работы на практических занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи экзамена.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов университета: библиотеку с читальным залом, укомплектованную в соответствии с существующими нормами; учебно-методическую базу учебных кабинетов, лабораторий и зала кодификации; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности; учебную и учебно-методическую литературу, разработанную с учетом увеличения доли самостоятельной работы студентов, и иные методические материалы.

## Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

**Направление: 09.03.04 Программная инженерия**

**Направленность (профиль): Программно-информационные системы**

**Дисциплина: Управление данными**

**Формируемые компетенции:**

**1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.**

Показатели и критерии оценивания компетенций

| Объект оценки | Уровни сформированности компетенций  | Критерий оценивания результатов обучения        |
|---------------|--|---|
| Обучающийся   | Низкий уровень<br>Пороговый уровень<br>Повышенный уровень<br>Высокий уровень | Уровень результатов обучения не ниже порогового |

Шкалы оценивания компетенций при сдаче экзамена или зачета с оценкой

| Достигнутый уровень результата обучения | Характеристика уровня сформированности компетенций  | Шкала оценивания            |
|---|---|-----------------------------|
|   |   | Экзамен или зачет с оценкой |
| Низкий уровень                          | Обучающийся:<br>-обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала;<br>-допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой;<br>-не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.   | Неудовлетворительно         |
| Пороговый уровень                       | Обучающийся:<br>-обнаружил знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности;<br>-справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой;<br>-знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины;<br>-допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя. | Удовлетворительно           |
| Повышенный уровень                      | Обучающийся:<br>- обнаружил полное знание учебно-программного материала;<br>-успешно выполнил задания, предусмотренные программой;<br>-усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины;<br>-показал систематический характер знаний учебно-программного материала;<br>-способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.  | Хорошо                      |

|                 |   |         |
|-----------------|---|---------|
| Высокий уровень | Обучающийся:<br>-обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала;<br>-умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой;<br>-ознакомился с дополнительной литературой;<br>-усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии;<br>-проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала. | Отлично |
|-----------------|---|---------|

Шкалы оценивания компетенций при защите курсового проекта/курсовой работы

| Достигнутый уровень результата обучения | Характеристика уровня сформированности компетенций   | Шкала оценивания    |
|---|--|---------------------|
| Низкий уровень                          | Содержание работы не удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся не смог обосновать результаты проведенных расчетов (исследований); цель КР/КП не достигнута; структура работы нарушает требования нормативных документов; выводы отсутствуют или не отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе много орфографических ошибок, опечаток и других технических недостатков; язык не соответствует нормам научного стиля речи.   | Неудовлетворительно |
| Пороговый уровень                       | Содержание работы удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся не смог обосновать все результаты проведенных расчетов (исследований); задачи КР/КП решены не в полном объеме, цель не достигнута; структура работы отвечает требованиям нормативных документов; выводы присутствуют, но не полностью отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе присутствуют орфографические ошибки, опечатки; язык соответствует нормам научного стиля речи; при защите КР/КП обучающийся излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; затрудняется или отвечает не правильно на поставленный вопрос. | Удовлетворительно   |
| Повышенный уровень                      | Содержание работы удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся смог обосновать все результаты проведенных расчетов (исследований); задачи КР/КП решены в полном объеме, цель достигнута; структура работы отвечает требованиям нормативных документов; выводы присутствуют, но не полностью отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе практически отсутствуют орфографические ошибки, опечатки; язык соответствует нормам научного стиля речи; при защите КР/КП обучающийся излагает материал, дает правильное определение основных понятий; затрудняется или отвечает не правильно на   | Хорошо              |
| Высокий                                 | Содержание работы удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся смог обосновать все результаты проведенных расчетов (исследований); задачи КР/КП решены в полном объеме, цель достигнута; структура работы отвечает требованиям нормативных документов; выводы присутствуют и полностью отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе отсутствуют орфографические ошибки, опечатки; язык соответствует нормам научного стиля речи; при защите КР/КП обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; четко и грамотно отвечает на вопросы.  | Отлично             |

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

| Планируемый уровень результатов освоения | Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения   |   |  |   |
|--|---|---|--|---|
|  | Неудовлетворительн  | Удовлетворительно   | Хорошо   | Отлично   |
|  | Не зачтено  | Зачтено   | Зачтено  | Зачтено   |
| Знать                                    | Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. | Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. | Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной                        | Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных |
| Уметь                                    | Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.   | Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.                  | Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем. | Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.           |
| Владеть                                  | Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.   | Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.  | Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.    | Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.           |

## 2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям. Образец экзаменационного билета

Приведены в приложении

## 3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

Приведены в приложении

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

| Объект оценки | Показатели оценивания результатов обучения | Оценка | Уровень результатов обучения |
|---------------|--|--------|------------------------------|
|---------------|--|--------|------------------------------|

|             |                   |                       |                    |
|-------------|-------------------|-----------------------|--------------------|
| Обучающийся | 60 баллов и менее | «Неудовлетворительно» | Низкий уровень     |
|             | 74 – 61 баллов    | «Удовлетворительно»   | Пороговый уровень  |
|             | 84 – 75 баллов    | «Хорошо»              | Повышенный уровень |
|             | 100 – 85 баллов   | «Отлично»             | Высокий уровень    |

**4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.**

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

| Элементы оценивания   | Содержание шкалы оценивания  |   |   |   |
|---|--|---|---|---|
|   | Неудовлетворительн   | Удовлетворитель   | Хорошо  | Отлично   |
|   | Не зачтено   | Зачтено   | Зачтено   | Зачтено   |
| Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)   | Полное несоответствие по всем вопросам.                              | Значительные погрешности.   | Незначительные погрешности.   | Полное соответствие.  |
| Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли | Полное несоответствие критерию.                                      | Значительное несоответствие критерию.   | Незначительное несоответствие критерию.   | Соответствие критерию при ответе на все вопросы.  |
| Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы  | Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы | Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.). | Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.                            | Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.  |
| Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы                            | Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.             | Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.   | Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.  | Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер. |
| Качество ответов на дополнительные вопросы  | На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.    | Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.   | 1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя.<br>2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя. | Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.   |

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.

Оценка ответа обучающегося при защите курсовой работы/курсового проекта

| Элементы | Содержание шкалы оценивания |
|----------|-----------------------------|
|----------|-----------------------------|

| оценивания  | Неудовлетворитель  | Удовлетворительно   | Хорошо   | Отлично  |
|---|--|---|--|--|
| Соответствие содержания КР/КП методике расчета (исследования)     | Полное несоответствие содержания КР/КП поставленным целям или их отсутствие.                           | Значительные погрешности.   | Незначительные погрешности.  | Полное соответствие.                                   |
| Качество обзора литературы  | Недостаточный анализ.  | Отечественная литература.   | Современная отечественная литература.  | Новая отечественная и зарубежная литература.           |
| Творческий характер КР/КП, степень самостоятельности в разработке | Работа в значительной степени не является самостоятельной.   | В значительной степени в работе использованы выводы, выдержки из других авторов без ссылок на них.                      | В ряде случаев отсутствуют ссылки на источник информации.  | Полное соответствие критерию.                          |
| Использование современных информационных технологий               | Современные информационные технологии, вычислительная техника не были использованы.                    | Современные информационные технологии, вычислительная техника использованы слабо. Допущены серьезные ошибки в расчетах. | Имеют место небольшие погрешности в использовании современных информационных технологий, вычислительной техники. | Полное соответствие критерию.                          |
| Качество графического материала в КР/КП                           | Не раскрывают смысл работы, небрежно оформлено, с большими отклонениями от требований ГОСТ, ЕСКД и др. | Не полностью раскрывают смысл, есть существенные погрешности в оформлении.  | Не полностью раскрывают смысл, есть погрешность в оформлении.  | Полностью раскрывают смысл и отвечают ГОСТ, ЕСКД и др. |
| Грамотность изложения текста КР/КП                                | Много стилистических и грамматических ошибок.  | Есть отдельные грамматические и стилистические ошибки.  | Есть отдельные грамматические ошибки.  | Текст КР/КП читается легко, ошибки отсутствуют.        |
| Соответствие требованиям, предъявляемым к оформлению КР/КП        | Полное не выполнение требований, предъявляемых к оформлению.   | Требования, предъявляемые к оформлению КР/КП, нарушены.   | Допущены незначительные погрешности в оформлении КР/КП.  | КР/КП соответствует всем предъявленным требованиям.    |
| Качество доклада  | В докладе не раскрыта тема КР/КП, нарушен регламент.   | Не соблюден регламент, недостаточно раскрыта тема КР/КП.  | Есть ошибки в регламенте и использовании чертежей.   | Соблюдение времени, полное раскрытие темы КР/КП.       |
| Качество ответов на вопросы                                       | Не может ответить на дополнительные вопросы.   | Знание основного материала.   | Высокая эрудиция, нет существенных ошибок.   | Ответы точные, высокий уровень эрудиции.               |

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.