

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**"Тверской государственный технический университет"**  
(ТвГТУ)

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Э.Ю. Майкова

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Дисциплины (модули) обязательной части Блока 1

"Управление данными"

Направление подготовки бакалавров 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) программы – Разработка, внедрение и сопровождение информационных систем

Типы задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий, проектный.

Форма обучения – очная, заочная

Факультет информационных технологий

Кафедра Информационные системы

5 семестр

Тверь 2019

Рабочая программа дисциплины соответствует ОХОП подготовки бакалавров в части требований к результатам обучения по дисциплине и учебному плану.

Разработчик программы: доцент кафедры ИС

А.А. Полтавцев

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИС

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2019 г., протокол № \_\_\_\_.

Заведующий кафедрой

Б.В. Палюх

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического  
отдела УМУ

Д.А. Барчуков

Начальник отдела  
комплектования  
зональной научной библиотеки

О.Ф. Жмыхова

## **1. Цель и задачи дисциплины**

**Основной целью изучения дисциплины** является овладение студентами необходимыми знаниями по построению и организации систем управления данными, помогающими анализировать, моделировать и решать сложные инженерно-информационные задачи с применением средств проектирования баз данных.

**Задачами дисциплины** является:

- осветить теоретические и организационно-методических вопросы построения и функционирования систем, основанных на концепции баз данных, в том числе различные методологии моделирования и проектирования баз данных;
- показать возможности современных высокоуровневых языков и средств создания приложений;
- научить практической работе (проектирование, ведение и использование баз данных) в среде выбранных целевых СУБД.
- изучить принципы построения программных продуктов, основанных на базах данных;
- изучить технологии использования систем управления базами данных при разработке программного обеспечения информационных систем.

## **2. Место дисциплины в структуре ОХОП**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 ОП ВО.

Изучение дисциплины базируется на следующих курсах: "Математическая логика", "Дискретная математика" "Языки манипулирования данными", "Языки программирования", "Моделирование бизнес - процессов".

Знания, полученные при освоении дисциплины, используются при изучении дисциплин "Технология обработки информации", "Методы и средства проектирования информационных систем", выпускной квалификационной работе. Расширяются и систематизируются в вопросах организации и

управления научной деятельностью, проведения научных исследований и создания научных работ.

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

#### **3.1. Перечень компетенций, закреплённых за дисциплиной в ОХОП.**

##### **Компетенция, закреплённая за дисциплиной в ОХОП:**

ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий.

##### **Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

ИОПК-6.1. Применяет в профессиональной деятельности языки программирования, навыки работы с базами данных и современные программные среды разработки информационных систем и технологии для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.

##### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

##### **Содержание компетенции:**

##### **Знать:**

З1.1. Компоненты реляционных баз данных и их взаимосвязи и взаимодействия.

З1.2. Понятие целостности данных, типы целостности данных, и методы ее реализации в реляционных СУБД.

З1.3. Теорию нормальных форм отношений реляционных баз данных.

##### **Уметь:**

У1.1. Осуществлять разработку реляционных баз данных методом нормализации от универсального отношения.

У1.2. Осуществлять разработку реляционных баз данных методом ER моделирования.

#### 4. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы

##### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 1а. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы.

| Вид учебной работы  | Зачетных единиц | Академических часов |
|---|-----------------|---------------------|
| <b>Общая трудоемкость дисциплины</b>  | <b>2</b>        | <b>72</b>           |
| <b>Аудиторные занятия (всего)</b>   |                 | <b>60</b>           |
| В том числе:  |                 |                     |
| Лекции  |                 | <b>30</b>           |
| практические занятия (ПЗ)   |                 | не предусмотрены    |
| Семинары (С)  |                 | не предусмотрены    |
| Лабораторные работы (ЛР)  |                 | <b>30</b>           |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>   |                 | <b>12</b>           |
| В том числе:  |                 |                     |
| Курсовая работа   |                 | 10                  |
| Реферат   |                 | не предусмотрен     |
| Другие виды самостоятельной работы (подготовка к лабораторным работам, подготовка отчетов по работам) |                 | <b>2</b>            |
| Контроль текущий и промежуточный (модульно-рейтинговый зачет)   |                 | <b>0</b>            |
| <b>Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)</b>                                      |                 | 0                   |

##### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 1б. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы.

| Вид учебной работы                   | Зачетных единиц | Академических часов |
|--------------------------------------|-----------------|---------------------|
| <b>Общая трудоемкость дисциплины</b> | <b>2</b>        | <b>72</b>           |
| <b>Аудиторные занятия (всего)</b>    |                 | <b>6</b>            |
| В том числе:                         |                 |                     |
| Лекции                               |                 | <b>4</b>            |
| практические занятия (ПЗ)            |                 | не предусмотрены    |
| Семинары (С)                         |                 | не предусмотрены    |
| Лабораторные работы (ЛР)             |                 | 2                   |

|   |  |                 |
|---|--|-----------------|
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>   |  | <b>62</b>       |
| В том числе:  |  |                 |
| Курсовая работа   |  | 40              |
| Реферат   |  | не предусмотрен |
| Другие виды самостоятельной работы:<br>подготовка к лабораторным работам,<br>подготовка отчетов по работам. |  | 22              |
| Контроль текущий и промежуточный<br>(модульно-рейтинговый зачет)  |  | 4               |
| <b>Практическая подготовка при<br/>реализации дисциплины (всего)</b>  |  | 0               |

## 5. Структура и содержание дисциплины.

Структура и содержание дисциплины построены по модульно-блочному принципу. Под модулем (разделом, темой) дисциплины понимается укрупненная логико-понятийная тема, характеризующаяся общностью использованного понятийно-терминологического аппарата.

### 5.1. Структура дисциплины

#### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

**Таблица 2а.** Модули (разделы) дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы.

| <b>№</b>                   | <b>Наименование модуля</b>   | <b>Трудоемкость, часы</b> | <b>Лекции</b> | <b>Лабораторные работы</b> | <b>Сам. работа</b> |
|----------------------------|--|---------------------------|---------------|----------------------------|--------------------|
| 1.                         | Основные понятия и принципы теории нормализации реляционных баз данных | 10                        | 6             |                            | 4                  |
| 2.                         | Нормализация методом декомпозиции                                      | 26                        | 10            | 12                         | 4                  |
|                            | Нормализация методом ER моделирования                                  | 36                        | 14            | 18                         | 4                  |
| <b>Всего на дисциплину</b> |  | <b>72</b>                 | <b>30</b>     | <b>30</b>                  | <b>12</b>          |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

## ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

**Таблица 2б.** Модули (разделы) дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы.

| №                   | Наименование модуля  | Трудоемкость, часы | Лекции    | Лабораторные работы | Сам. работа      |
|---------------------|--|--------------------|-----------|---------------------|------------------|
| 1.                  | Основные понятия и принципы теории нормализации реляционных баз данных | 14                 | 1         | 0                   | 13               |
| 2.                  | Нормализация методом декомпозиции                                      | 22                 | 2         | 1                   | 19               |
|                     | Нормализация методом ER моделирования                                  | 36                 | 1         | 1                   | 34               |
| Всего на дисциплину |  | <b>72</b>          | <b>72</b> | <b>4</b>            | <b>62+4контр</b> |

### 5.2 Содержание учебно-образовательных модулей.

#### **МОДУЛЬ 1 Основные понятия и принципы теории нормализации реляционных баз данных**

Структура базы данных: архитектура данных, схема данных, системный каталог. Понятие целостности данных, типы целостности данных, и методы ее реализации в реляционных СУБД. Проблемы решаемые нормализацией. Нормальные формы: первая, вторая, третья, Бойса-Кодда.

#### **МОДУЛЬ 2 Нормализация методом декомпозиции**

Проектирование и разработка БД. Аксиомы Армстронга. Алгоритм проектирования методом декомпозиции универсального отношения. Нормальные формы высших порядков.

#### **МОДУЛЬ 2 Нормализация методом ER моделирования**

Основные понятия ER модели. Нотации семантического моделирования. Получение отношений из ER диаграмм. Проектирование сущностей. Проектирование связей. Атрибуты связей. Пример проектирования РБД

на основе ER. Связи высокого порядка. Обобщение и специализация. UML и ER диаграммы. Проектирование РБД с использованием диаграмм классов. Пример проектирования РБД на основе UML.

### 5.3 Лабораторные работы.

#### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3а. Лабораторные работы и их трудоемкость.

| № пп. | Модули.<br>Цели лабораторных работ   | Наименование лабораторных работ   | Трудоемкость в часах |
|-------|--|---|----------------------|
| 1.    | <b>Модуль 2.</b><br><b>Цель: овладение методологией нормализации реляционных OLTP баз данных</b>                           | 1. Построение нормализованной до BCNF схемы реляционной базы данных методом декомпозиции.     | 12                   |
| 2.    | <b>Модуль 3.</b><br><b>Цель: изучение использования технологии ER моделирования для разработки реляционной базы данных</b> | 2. Построение нормализованной до BCNF схемы реляционной базы данных методом ER моделирования. | 18                   |

#### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3а. Лабораторные работы и их трудоемкость.

| № пп. | Модули.<br>Цели лабораторных работ   | Наименование лабораторных работ   | Трудоемкость в часах |
|-------|--|---|----------------------|
| 1.    | <b>Модуль 2.</b><br><b>Цель: овладение методологией нормализации реляционных OLTP баз данных</b> | 1. Построение нормализованной до BCNF схемы реляционной базы данных методом декомпозиции. | 19                   |

|    |  |   |    |
|----|--|---|----|
| 2. | <b>Модуль 3.</b><br><b>Цель:</b> изучение использования технологии ER моделирования для разработки реляционной базы данных | 2. Построение нормализованной до BCNF схемы реляционной базы данных методом ER моделирования. | 34 |
|----|--|---|----|

#### **5.4. Практические и (или) семинарские занятия.**

Учебным планом не предусмотрены.

### **6. Самостоятельная работа обучающихся и текущий контроль успеваемости**

#### **6.1. Цели самостоятельной работы**

Формирование способностей к самостоятельному обучению, овладение необходимыми для работы по специальности навыками, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, аргументированному отстаиванию своих предложений.

#### **6.2 Организация и содержание самостоятельной работы**

Самостоятельная работа заключается в подготовке к лабораторным работам, к выполнению курсовой работы, экзамену.

В рамках дисциплины выполняются 2 лабораторные работы, которые защищаются.

Выполнение всех лабораторных работ обязательно.

В случае невыполнения лабораторной работы по уважительной причине в часы контактной работы с преподавателем студент имеет право выполнить данную работу самостоятельно с составлением подробного отчета, иллюстрированного скриншотами, снятыми по ходу выполнения работы. Оценивание в этом случае осуществляется в часы, отведенные на консультирование с преподавателем.

Текущий контроль успеваемости осуществляется с использованием модульно-рейтинговой системы обучения и оценки текущей успеваемости обучающихся в соответствии с СТО СМК 02.102-2012.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **7.1. Основная литература**

1. Полтавцев, А.А. Проектирование информационных систем : учебное пособие / А.А. Полтавцев; Тверской государственный технический университет. - Тверь : ТвГТУ, 2021. - 112 с. - Сервер. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7995-1182-1 : 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/145464> . - (ID=145464-1)
2. Полтавцев, А.А. Проектирование информационных систем : учебное пособие / А.А. Полтавцев; Тверской государственный технический университет. - Тверь : ТвГТУ, 2021. - 112 с. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-7995-1182-1 : 342 p. - (ID=146219-72)
3. Толстобров, А.П. Управление данными : учебное пособие для вузов : в составе учебно-методического комплекса / А.П. Толстобров. - 3-е изд. - Москва : Юрайт, 2022. - (Высшее образование) (УМК-У). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-14162-7. - URL: <https://urait.ru/bcode/496748> . - (ID=141766-0)
4. Цехановский, В. В. Управление данными : учебник / В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-1853-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212084> (дата обращения: 03.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. - (ID=157161-0)

### **7.2. Дополнительная литература**

1. Кузнецов, С.Д. Введение в реляционные базы данных : учебное пособие / С.Д. Кузнецов. - 3-е изд. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) : Ай Пи Ар Медиа, 2021. - ЦОР IPR SMART. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-4497-0902-8. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/102002.html> . - (ID=146414-0)
2. Кузнецов, С.Д. Введение в модель данных SQL : учебное пособие / С.Д. Кузнецов. - 3-е изд. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) : Ай Пи Ар Медиа, 2021. - ЦОР IPR SMART. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения:

07.07.2022. - ISBN 978-5-4497-0873-1. - URL:

<https://www.iprbookshop.ru/101995.html> . - (ID=146415-0)

3. Андрианова, Е.Е. Управление данными. Интеллектуальный анализ данных : учебное пособие / Е.Е. Андрианова, И.А. Липанова, О.Ю. Сабинин; Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций имени М.А. Бонч-Бруевича. - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций имени М.А. Бонч-Бруевича, 2016. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - URL: <https://e.lanbook.com/book/180046> . - (ID=145914-0)
4. Соколинский, Л.Б. Параллельные системы баз данных : учебное пособие для вузов направление 010400 "Прикладная математика и информатика" и 010300 "Фундаментальная информатика и информационные технологии" / Л.Б. Соколинский; Соколинский Л.Б. - Москва : Московский Государственный Ун-т, 2013. - 182 с. - (Суперкомпьютерное образование). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-211-06482-9 : 85 p. - (ID=98468-28)
5. Разработка и защита баз данных в Microsoft SQL Server 2005 : учебное пособие . - 3-е изд. - Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. - ил. - ЦОР IPR SMART. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-4497-0913-4. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/102058.html> . - (ID=145820-0)

### 7.3. Методические материалы

1. Учебно-методический комплекс дисциплины (модули) обязательной части Блока 1 "Управление данными". Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии. Направленность (профиль): Разработка, внедрение и сопровождение информационных систем : ФГОС 3++ / Каф. Информационные системы ; сост. А.А. Полтавцев. - 2022. - (УМК). - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/122206> . - (ID=122206-1)
2. Оценочные средства (билеты) по дисциплине по выбору вариативной части Б1 "Управление данными" направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии. Профиль: Информационные системы в административном управлении : в составе учебно-методического комплекса / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ИС ; разработ. А.А. Полтавцев. - Тверь : ТвГТУ, 2017. - (УМК-В). - Сервер. - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/122255> . - (ID=122255-0)
3. Лекционный курс по дисциплине по выбору вариативной части Б1 "Управление данными" направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии. Профиль: Информационные системы в административном управлении : в составе учебно-

методического комплекса / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ИС ; разработ. А.А. Полтавцев. - Тверь : ТвГТУ, 2017. - (УМК-Л). - Сервер. - Текст : электронный. - URL:

<https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/122252> . - (ID=122252-0)

4. Лабораторные работы по дисциплине по выбору вариативной части Б1 "Управление данными" направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии. Профиль: Информационные системы в административном управлении : в составе учебно-методического комплекса / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ИС ; разработ. А.А. Полтавцев. - Тверь : ТвГТУ, 2017. - (УМК-ЛР). - Сервер. - Текст : электронный. - URL:  
<https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/122253> . - (ID=122253-0)
5. Управление данными : учебник / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ИС. - Тверь : ТвГТУ, [2006]. - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - URL:  
<https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/63924> . - (ID=63924-1)

#### **7.4. Программное и коммуникационное обеспечение**

1. Операционная система Microsoft Windows: лицензии № ICM-176609 и № ICM-176613 (Azure Dev Tools for Teaching).

2. Microsoft Office 2019 Russian Academic: OPEN No Level: лицензия № 41902814.

#### **7.5. Специализированные базы данных, справочные системы, электронно-библиотечные системы, профессиональные порталы в Интернет**

ЭБС и лицензионные ресурсы ТвГТУ размещены:

1. Ресурсы: <https://lib.tstu.tver.ru/header/obr-res>
2. ЭКТвГТУ: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/Web>
3. ЭБС "Лань": <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС "Университетская библиотека онлайн": <https://www.biblioclub.ru/>
5. ЭБС «IPRBooks»: <https://www.iprbookshop.ru/>
6. Электронная образовательная платформа "Юрайт" (ЭБС «Юрайт»): <https://urait.ru/>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY: <https://elibrary.ru/>
8. Информационная система "ТЕХНОРМАТИВ". Конфигурация "МАКСИМУМ" : сетевая версия (годовое обновление): [нормативно-

технические, нормативно-правовые и руководящие документы (ГОСТы, РД, СНиПы и др.]. Диск 1,2,3,4. - М. :Технорматив, 2014. - (Документация для профессионалов). - CD. - Текст : электронный. - 119600 р. – (105501-1)

9. База данных учебно-методических комплексов: <https://lib.tstu.tver.ru/header/umk.html>

УМК размещен: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/122206>

## **8. Материально-техническое обеспечение**

Кафедра Информационных систем проводит занятия по дисциплине в специализированном учебном классе, оснащённом современной компьютерной техникой, необходимым программным обеспечением, имеющий безлимитный выход в глобальную сеть.

## **9. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации**

### **9.1. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации в форме экзамена**

Учебным планом экзамен по дисциплине не предусмотрен.

### **9.2. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации в форме зачета**

1. Шкала оценивания промежуточной аттестации – "зачтено", "не зачтено".

2. Вид промежуточной аттестации в форме зачёта:

Вид промежуточной аттестации устанавливается преподавателем:

по результатам текущего контроля знаний обучающегося без дополнительных контрольных испытаний или с выполнением дополнительного итогового контрольного испытания при наличии у студентов задолженностей в текущем контроле.

3. Для дополнительного итогового контрольного испытания студенту в обязательном порядке предоставляется:

база заданий, предназначенных для предъявления обучающемуся на дополнительном итоговом контрольном испытании (типовой образец задания приведен в Приложении), задание выполняется письменно;

методические материалы, определяющие процедуру проведения дополнительного итогового испытания и проставления зачёта.

Критерии выполнения контрольного испытания и условия проставления зачёта:

Критерии оценки и её значение для категории "знать" (бинарный критерий):

ниже базового – 0 баллов;

базовый уровень – 1 балл.

Критерии оценки и её значение для категории "уметь" (бинарный критерий):

отсутствие умения – 0 баллов;

наличие умения – 1 балл.

Число вопросов – 3.

Продолжительность – 60 минут.

4. При промежуточной аттестации без выполнения дополнительного итогового контрольного испытания в рабочей программе в обязательном порядке должны быть описаны критерии проставления зачёта:

оценка "зачтено" выставляется обучающемуся при условии выполнения им всех контрольных мероприятий: выполнения и защиты всех лабораторных работ.

### **9.3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме курсовой работы**

1. Шкала оценивания курсовой работы – "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно".

2. Примерная тематика курсовой работы: разработать базу данных для следующего прикладного домена:

Вариант 1. депо по ремонту пассажирских вагонов.

Вариант 2. судоходная компания.

Вариант 3. учреждение юстиции.

Вариант 4. телефонная компания.

Вариант 5. малое научно-внедренческое предприятие.

Вариант 6. предприятие по учету платы за потребленную электроэнергию.

Вариант 7. гостиница.

Вариант 8. кино видео прокат.

Вариант 9. предприятие LADA-сервис.

Вариант 10. торгово-посредническая фирма .

Вариант 11. отдел гарантийного ремонта товаров.

Вариант 12. отдел учета домовладений БТИ.

Вариант 13. биржа труда.

Вариант 14. аптечный склад.

Вариант 15. кассы авиакомпании.

Вариант 16. отдел учета налогообложения физических лиц городской НИ.

Вариант 17. телеателье.

Вариант 18. отдел заселения муниципальных общежитий администрации города.

Вариант 19. государственная автомобильная инспекция по безопасности дорожного движения города.

Вариант 20. туристическая компания.

Вариант 21. регистратура ведомственной поликлиники.

Вариант 22. рекламное агентство.

Вариант 23. ломбард.

Вариант 24. агентство знакомств.

Вариант 25. автовокзал

Вариант 26. ООО «Центр оценки и продажи недвижимости».

Вариант 27. отдел вневедомственной охраны квартир.

Вариант 28. предприятие по учету платы за пользование газом и газовыми приборами.

Вариант 29. отдел аренды.

Вариант 30. мелкооптовый книжный магазин.

Вариант 31. институт селекции растений.

Вариант 32. ремонтно-эксплуатационное локомотивное депо.

Вариант 33. отдел учета квартир БТИ.

Вариант 34. отдел учета нежилых помещений БТИ.

Вариант 35. отдел приватизации жилья администрации города.

Вариант 36. БТИ по изготовлению и выдаче технических паспортов на объекты недвижимости.

Вариант 37. отдела кадров университета.

Вариант 38. приемная комиссия университета.

Вариант 39. ведение реестра имущества университетского городка.

Вариант 40. отдел учета личного состава батальона железнодорожных войск.

Курсовой проект выполняется в несколько этапов. На первом этапе предлагается разобраться в предметной области базы данных, выяснить какая информация и для чего используется. После этого спроектировать структуру данных. Второй этап представляет собой разработку прикладного программного обеспечения, в результате которого должна быть создана нормализованная схема базы данных и запрограммированы необходимые для работы с ней алгоритмы (хранимые процедуры, пользовательские функции, триггеры, курсоры).

Во время изучения дисциплины, студентам выдаются возможные темы курсовых работ, при этом студентом может быть предложена и индивидуальная тематика курсовой работы.

Целью курсового проектирования является расширение теоретических и закрепление практических знаний, полученных в ходе лабораторных и самостоятельных занятий.

Тематика курсовой работы должна иметь проблемный и профессионально ориентированный характер, требующий самостоятельной творческой работы студента.

### 3. Критерии итоговой оценки за курсовую работу.

**Таблица 4.** Оцениваемые показатели для проведения промежуточной аттестации в форме курсовой работы

| № раздела | Наименование раздела   | Баллы по шкале уровня                                  |
|-----------|--|--|
|           | Термины и определения  | Выше базового – 2<br>Базовый – 1<br>Ниже базового – 0  |
|           | Введение   | Выше базового – 2<br>Базовый – 1<br>Ниже базового – 0  |
| 1         | Общая часть (обзор литературы по выбранной теме курсовой работы) | Выше базового – 6<br>Базовый – 3<br>Ниже базового – 0  |
| 2         | Специальная часть  | Выше базового – 10<br>Базовый – 6<br>Ниже базового – 0 |
|           | Заключение   | Выше базового – 2<br>Базовый – 1<br>Ниже базового – 0  |
|           | Список использованных источников                                 | Выше базового – 2<br>Базовый – 1<br>Ниже базового – 0  |

Критерии итоговой оценки за курсовую работу (проект):

"отлично" – при сумме баллов от 22 до 24;

"хорошо" – при сумме баллов от 17 до 20;

"удовлетворительно" – при сумме баллов от 12 до 16;

"неудовлетворительно" – при сумме баллов менее 11, а также при любой другой сумме, если по разделу "Специальная часть", работа имеет 0 баллов.

4. В процессе выполнения курсовой работы руководитель осуществляет систематическое консультирование.

5. Дополнительные процедурные сведения:

- проверку и оценку работы осуществляет руководитель, который доводит до сведения обучающегося достоинства и недостатки курсовой работы и ее оценку. Оценка проставляется в зачётную книжку обучающегося и ведомость для курсовой работы. Если обучающийся не согласен с оценкой руководителя, проводится защита работы перед комиссией, которую назначает заведующий кафедрой;

- защита курсовой работы проводится в течение двух последних недель семестра и выполняется в форме устной защиты в виде доклада и презентации на 5-7 минут с последующим ответом на поставленные вопросы, в ходе которых выясняется глубина знаний студента и самостоятельность выполнения работы;

- работа не подлежит обязательному внешнему рецензированию.

#### **10 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины.**

Студенты перед началом изучения дисциплины должны быть ознакомлены с системами кредитных единиц и балльно-рейтинговой оценки, которые должны быть опубликованы и размещены на сайте вуза или кафедры.

Рекомендуется обеспечить студентов, изучающих дисциплину, электронными учебниками, учебно-методическим комплексом по дисциплине, включая методические указания к выполнению курсовых и лабораторных работ, а также всех видов самостоятельной работы.

## **11 Внесение изменений и дополнений в рабочую программу дисциплины**

Кафедра ежегодно обновляет содержание рабочих программ дисциплин, которые оформляются протоколами заседаний, форма дисциплин утверждена Положением о рабочих программ дисциплин, соответствующих ФГОС ВО.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**"Тверской государственный технический университет"**

Направление подготовки бакалавров 09.03.02 Информационные системы и  
технологии

Профиль – Информационные системы в административном управлении

Кафедра "Информационные системы"  
Дисциплина "Управление данными"

**1. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО  
КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ №\_1\_\_**

2. Вопрос для проверки уровня "ЗНАТЬ" – 0 или 1 или 2 балла:  
**Нормальная форма Бойса-Кодда**
3. Задание для проверки уровня "УМЕТЬ" - 0 или 1 или 2 балла:  
**Напишите хранимую процедуру для выборки данных из таблиц  
Сотрудники-Проекты**
4. Задание для проверки уровня "Уметь" – 0 или 2 балла:  
**Специальные операторы реляционной алгебры**

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

- "зачтено" - при сумме баллов 2 или 6;
- "не зачтено" - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: к.т.н, доцент каф. ИС \_\_\_\_\_ А.А. Полтавцев

Заведующий кафедрой ИС: д.т.н., профессор \_\_\_\_\_ Б.В. Палюх