

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Уральский государственный лесотехнический университет»
(УГЛТУ) Социально-экономический институт

Кафедра интеллектуальных систем

Рабочая программа дисциплины

включая фонд оценочных средств и методические указания для
самостоятельной работы обучающихся

Б1.В.02 Базы данных


Направление 09.03.03 - Прикладная информатика

Направленность (профиль) - Цифровая экономика

Квалификация - бакалавр

Количество зачетных единиц (часов) - 6 (216)

Екатеринбург, 2023

Разработчик: ст.преподаватель  /Л.Ю.Мельник/

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры интеллектуальных систем

(протокол № 6 от «01» февраля 2023 года)

Заведующий кафедрой



В.В. Побединский

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией и социально-экономического института

(протокол № 2 от «02» марта 2023 года)

Председатель методической комиссии СЭИ  /А.В.Чевардин/

Рабочая программа утверждена директором социально-экономического института

Директор СЭИ  /Ю.А.Капустина/

«02» марта 2023 года

Оглавление

1. Общие положения	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	6
5.1. Трудоемкость разделов дисциплины	6
5.2. Содержание занятий лекционного типа.....	7
5.3. Темы и формы занятий	9
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине	11
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	13
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	13
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	13
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	16
7.4. Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций	21
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся	22
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	24
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	25

1. Общие положения

Дисциплина Базы данных, относится к Блоку 1 учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 09.03.03 - Прикладная информатика, профиль цифровая экономика.

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Базы данных» являются:

– Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации", утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;

– Приказ Минобрнауки России № 301 от 05.04.2017 г. Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 № 245

– Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 09.03.03 – Прикладная информатика (профиль – Цифровая экономика) подготовки бакалавров по очной, заочной, очно-заочной формам обучения, одобренные Ученым советом УГЛТУ (Протокол № 03 от 16.03.2023) и утвержденного ректором УГЛТУ (16.03.2023), с дополнениями и изменениями, утвержденными на заседании Ученого совета УГЛТУ (протокол № 4 от 20.04.2023), введенными приказом УГЛТУ от 28.04.2023 № 302-А;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» (уровень высшего образования бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. N 922.

Обучение по образовательной программе 09.03.03 Прикладная информатика Направленность (профиль) – «Цифровая экономика» осуществляется на русском языке.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

Цель дисциплины - Ознакомление обучающихся с современными базами данных цифровой экономики, технологическими, организационными, экономическими и правовыми принципами их функционирования; изучение основ современных информационных технологий создания, проектирования и использования баз данных и систем управления базами данных в цифровой экономике.

Задачи курса: изучение теоретических, методологических и практических проблем построения и цифровая трансформация действующих систем реляционных баз данных, принципах проектирования структур, методах приведения структур БД к нормальным формам выполнение основных операций по работе с данными.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

ПК-1 Выявление и анализ требований к системе и подсистеме и адаптация бизнес-процессов заказчика к возможностям типовой ИС;

ПК-4 Модульное и интеграционное тестирование ИС (верификация).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать: как эффективно использовать созданные базы данных к конкретной предметной области; как осуществляются основные функции управления информационными базами данных; принципы формирования, поддержания, развития технологической среды баз данных.

Уметь: эффективно создавать и эксплуатировать информационные базы данных любой предметной области; формировать организационную структуру базы данных на основе конкретной области обработки информации; разрабатывать и создавать базу данных.

Владеть: терминологией теории реляционных баз данных, формулировать основные задачи по созданию таблиц, вводу и модификации данных, поиску информации.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, что означает формирование в процессе обучения у обучающегося основных профессиональных знаний и компетенций в рамках выбранного профиля.

Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин

Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
Управление проектами	Имитационное моделирование	Разработка программных приложений

Указанные связи дисциплины дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС ВО, что обеспечивает требуемый теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу

Общая трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Академические часы		
	Очная форма	Заочная форма	Очно-заочная форма
Контактная работа с преподавателем в том числе:	72,1	28,1	48,1
— занятия лекционного вида (Л);	30	10	18
— лабораторные занятия (ЛЗ);	40	16	28
— промежуточная аттестация (ПА).	2,1	2,1	2,1
Самостоятельная работа обучающихся (СР) в том числе:	143,9	187,9	167,9
— изучение теоретического курса	54	133	113

(ТО);			
— подготовка к текущему контролю (ТК);	8	8	8
— курсовая работа;	34,5	34,5	34,5
— подготовка к промежуточной аттестации и ее сдача.	47,4	12,4	12,4
Вид промежуточной аттестации	зачет, экзамен	зачет, экзамен	зачет, экзамен
Общая трудоемкость дисциплины ЗЕ/часов	6/216	6/216	6/216

*Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает занятия лекционного типа, и (или) занятия семинарского типа, лабораторные занятия, и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающегося с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации. Контактная работа может включать иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Часы контактной работы определяются Положением об организации и проведении контактной работы при реализации образовательных программ высшего образования, утвержденным Ученым советом УГЛТУ от 25 февраля 2020 года.

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Трудоемкость разделов дисциплины

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Введение в базы данных.	4	-	2	6	6
2	Модели и типы данных.	4	-	4	8	8
3	Реляционная модель данных.	6	-	12	18	12
4	Информационные системы в сетях.	4	-	4	8	6
5	Проектирование баз данных.	8	-	16	24	24
6	Перспективы развития БД и СУБД.	4	-	2	6	6
Итого по разделам:		30	-	40	70	62
Промежуточная аттестация		-	-	-	2,1	47,4
Курсовая работа(курсовой проект)		-	-	-	-	34,5
Всего		216				

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Введение в базы данных.	1	-	1	2	12
2	Модели и типы данных.	1	-	1	2	14
3	Реляционная модель данных.	2		4	6	42

4	Информационные системы в сетях.	2	-	2	4	12
5	Проектирование баз данных.	2	-	4	6	49
6	Перспективы развития БД и СУБД.	2	-	4	6	12
Итого по разделам:		10	-	16	26	141
Промежуточная аттестация		-	-	-	0,6	12,4
Курсовая работа(курсовой проект)		-	-	-	-	34,5
Всего		216				

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Введение в базы данных.	2	-	4	6	20
2	Модели и типы данных.	2	-	4	6	20
3	Реляционная модель данных.	4		4	8	20
4	Информационные системы в сетях.	2	-	4	6	20
5	Проектирование баз данных.	4	-	6	10	20
6	Перспективы развития БД и СУБД.	4	-	6	10	21
Итого по разделам:		18	-	28	46	121
Промежуточная аттестация		-	-	-	2,1	12,4
Курсовая работа (курсовой проект)		-	-	-	-	34,5
Всего		216				

5.2. Содержание занятий лекционного типа

Раздел 1. Введение в базы данных.

Тема 1.1. Базы данных и информационные системы.

Понятие информационной системы. Развитие информационных технологий и автоматизированных систем. Основные понятия в теории баз данных. Объекты, данные, информация. Системы управления базами данных. Банки данных. Основные принципы организации баз данных.

Тема 1.2. Архитектура информационной системы.

Классификация СУБД по числу уровней. Непосредственное управление данными во внешней памяти. Управление транзакциями. Восстановление базы данных (журнализация). Поддержка языков БД. Управление параллельным доступом. Управление буферами оперативной памяти. Языки баз данных.

Тема 1.3. Системы управления базами данных.

Архитектура многопользовательских СУБД. Серверы и рабочие станции. Модель удаленного доступа к данным.

Тема 1.4. Локальные информационные системы.

Компьютерная сеть. Файловый сервер.

Тема 1.5. Способы разработки и выполнения приложений.

Ручное кодирование программ (Clipper, FoxPro, Paradox), создание текстов приложений с помощью генераторов (FoxApp FoxPro, Personal Programmer Paradox).

Автоматическая генерация готового приложения методами визуального программирования (Delphi, Access, Paradox for Windows).

Тема 1.6. Схема обмена данными при работе с БД.

Модель сервера баз данных. Трехуровневая модель. Жизненный цикл БД. Планирование разработки базы данных.

Раздел 2. Модели и типы данных.

Понятие модели данных. Инфологическая и концептуальная модели. Классические модели.

Тема 2.1. Иерархическая модель.

Основным понятия иерархической структуры. Главные достоинства иерархической модели данных. Недостатки иерархической модели. Примеры. Тема 2.2. Сетевая модель.

Основным понятия сетевой структуры. Главные достоинства сетевой модели данных.

Недостатки сетевой модели. Примеры. Тема 2.3. Реляционная модель.

Основные понятия и термины. Главные достоинства модели данных. Недостатки модели. Примеры.

Тема 2.4. Пост реляционная модель.

Основным понятия. Главные достоинства модели данных. Недостатки модели. Примеры.

Тема 2.5. Многомерная модель.

Основным понятия. Главные достоинства модели данных. Недостатки модели. Примеры.

Тема 2.6. Объектно-ориентированная модель.

Основным понятия. Главные достоинства модели данных. Недостатки модели. Примеры.

Тема 2.7. Типы данных.

Целые числа. Числа с плавающей точкой. Текст. Дата и время. Неопределенные или отсутствующие данные (NULL).

Раздел 3. Реляционная модель данных. Пример

учебной базы данных Университеты. Тема 3.1.

Определение реляционной модели. Таблицы.

Первичные ключи. Внешние ключи.

Тема 3.2. Индексирование.

Создание и назначение индексов. Уникальные индексы. Удаление индексов. Тема

3.3. Связывание таблиц.

Реляционные связи между таблицами. Нормализация отношений. Целостность.

Тема 3.4. Контроль целостности связей. Тема 3.5. Теоретические языки запросов.

Тема 3.6. Реляционная алгебра.

Теоретико-множественные операции реляционной алгебры. Специальные реляционные операции. Операция объединения. Операция пересечения. Операция разности. Декартово произведение. Операции выбора. Операции проектирования. Операция условного соединения. Операцией деления.

Тема 3.7. Структурированный язык запросов SQL.

Введение в SQL. Объекты структуры базы данных. Функции SQL. Достоинства SQL. Формы использования SQL. Операторы определения данных DDL. Операторы манипулирования данными DML. Типы данных SQL. Ключевые слова, команды, предложения. Синтаксис команд.

Раздел 4. Информационные системы в сетях.

Тема 4.1. Основные понятия.

Тема 4.2. Модели архитектуры клиент-сервер.

Тема 4.3. Управление распределенными данными.

Тема 4.4. Информационные системы в локальных сетях.

Тема 4.5. Информационные системы в Internet и intranet.

Раздел 5. Проектирование баз данных.

Тема 5.1. Проблемы проектирования.

Тема 5.2. Метод нормальных форм.

Раздел 6. Перспективы развития БД и СУБД.

5.3. Темы и формы занятий

Учебным планом по дисциплине предусмотрены лабораторные занятия.

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоемкость, час		
			очная	заочная	очно-заочная
1	Введение в базы данных.	Лабораторная работа	2	1	4
2	Модели и типы данных.	Лабораторная работа	4	1	4
3	Реляционная модель	Лабораторная работа	12	4	4
4	данных.	Лабораторная работа	4	2	4
5	Информационные системы в сетях.	Лабораторная работа	16	4	6
6	Проектирование баз данных.	Лабораторная работа	2	4	6
Итого часов:			40	16	28

Лабораторные работы (текущий контроль)

Лабораторная работа 1

- 1 Установка соединения с сервером Microsoft SQL Server и принципы создания баз данных.
- 2 Создание соединения с локальным или удаленным сервером.
- 3 Изучение пользовательского интерфейса SQL Server Management Studio.
- 4 Познакомиться с основными принципами создания базы данных в MS SQL Server.
- 5 Создать БД с помощью мастера и с помощью запроса (в отчете отобразить создание с помощью обоих методов).
- 6 Оформить в отчете раздел по лабораторной работе 1.

Лабораторная работа 2

- 1 Создание резервной копии базы данных.
- 2 Удаление БД с сервера.
- 3 Восстановление БД из резервной копии.
- 4 Перенос БД с сервера на сервер.
- 5 Оформить в отчете раздел по лабораторной работе 2.

Лабораторная работа 3

- 1 Изучить способы создания, изменения и удаления таблиц. Получить навыки использования приложения " SQL Server Management Studio " для создания, удаления и изменения структуры таблиц.
- 2 Используя инструменты SQL Management Studio создать таблицы.

- 3 Оформить в отчете раздел по лабораторной работе 3.
Лабораторная работа 4
- 1 Обеспечить целостность данных.
- 2 Ввести в таблицы данные используя язык SQL.
- 3 Удаление, добавление и обновление данных в таблицах.
- 4 Оформить в отчете раздел по лабораторной работе 4.
Лабораторная работа 5
- 1 Создание простых запросов на извлечение данных.
- 2 Создание вложенных запросов на извлечение данных.
- 3 Создание запросов с использованием функций.
- 4 Создание статических запросов.
- 5 Оформить в отчете раздел по лабораторной работе 5.
Лабораторная работа 6
- 1 Создание хранимых процедур.
- 2 Создание хранимых процедур с помощью запроса.
- 3 Создание пользовательской функции.
- 4 Оформить в отчете раздел по лабораторной работе 6.
Лабораторная работа 7
- 1 Основные принципы управления учетными записями и ролями в MS SQL Server.
- 2 Создание новой учетной записи.
- 3 Создание ролей программно.
- 4 Предоставление привилегий.
- 5 Оформить в отчете раздел по лабораторной работе 7.
Лабораторная работа 8
- 1 Создание пользовательского интерфейса в среде Visual Studio.
- 2 Подключение БД к проекту в среде Visual Studio.
- 3 Добавление пользовательских форм.
- 4 Написание кодов обработки событий, используя язык программирования C#.
- 5 Оформить в отчете раздел по лабораторной работе 8

6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине
Основная и дополнительная литература

№	Наименование, автор	Год издания	Примечание.
Основная литература			
1	Макаренко, И. В. Базы данных на примерах. Практика, практика и только практика : учебное пособие / И. В. Макаренко, М. А. Финкова. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2023. — 320 с. — ISBN 978-5-907592-10-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/297173 (дата обращения: 12.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2023	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю
2	Базы данных: учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» учебное пособие, 2022 https://reader.lanbook.com/book/284240#5 (дата обращения 28.04.2023) Текст электронный	2022	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
3	Лопатин, В. М. Практические занятия по информатике : учебное пособие / В. М. Лопатин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — ISBN 978-5-8114-3827-3.— Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206888 (дата обращения: 28.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 100.). https://reader.lanbook.com/book/206888#100 (дата обращения 28.04.2023) Текст электронный	2022	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
4	Базы данных: учебно-методическое пособие по дисциплине «Базы данных». Р.А. Жуков. -Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2019ю-176 с. DOI: 10.23681/566814 ISBN 978-5-4499-0225-2 URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=566814 (дата обращения 29.11.2019) Текст: электронный	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
5	Информационное обеспечение и базы данных: практикум: учебное пособие/Н.П. Сидорова, Г.Н. Исаева, Ю.Ю. Сидоров. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2019-84 с. ISBN 978-5-4475-9996-6 URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=500238 (дата обращения 29.11.2019) Текст: электронный	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
6	Основы проектирования систем и технологий: учебное пособие/В.В. Бова, Ю.А. Кравченко; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018.-105 с. ISBN 978-5-9275-2717-5 URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=	2018	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

	499515 (дата обращения 29.11.2019) Текст: электронный		
7	Базы данных. Гушин А. Н. Учебник – М: Директ – Медиа, 2014-266 с. ISBN 978-5-4458-5147-9 URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=222149 Текст: электронный	2014	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
Дополнительная литература			
	Базы данных [Текст] : учебник для студентов вузов, / В. П. Агальцов. - 2-е изд., перераб. : в 2 кн. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2011. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-003447-8. Кн. 1 : Локальные базы данных. - 2011. - 352 с. : ил. - Библиогр.: с. 337. - ISBN 978-5-8199-0377-3	2011	
8	Уткин, Владимир Борисович. Информационные системы в экономике : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Прикладная информатика" (по областям) и др. междисциплинар. специальностям / В. Б. Уткин, К. В. Балдин. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2010. - 288 с. - (Высшее профессиональное образование. Экономика и управление). - Библиогр.: с. 278. - ISBN 978-5-7695-6184-9	2010	

*- прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

Электронные библиотечные системы

- 1 Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронной библиотечной системе УГЛТУ (<http://lib.usfeu.ru/>). ЭБС Электронный каталог и архив библиотеки УГЛТУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о книгах, брошюрах, диссертациях, отчетах о НИР и ОКР, стандартах, компакт-дисках, статьях из научных и производственных журналов, продолжающихся изданий и сборников, публикациях сотрудников УГЛТУ. Режим доступа: <http://elar.usfeu.ru>
- 2 Elibrary.ru [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система: база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию / Рос. информ. Портал. Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
- 3 Электронно-библиотечная система «Лань». Договор №024/23-ЕП-44-06 от 24.03.2023г. Срок действия: 09.04.2023-09.04.2024; Издательства Лань <https://e.lanbook.com/>, ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://biblioclub.ru/>, содержащих издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.
- 4 Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». Договор №85-05/2022/0046/22-ЕП-44-06 от 27.05.2022 г. Срок действия: 27.06.2022-26.06.2023;
- 5 Электронная образовательная система «Образовательная платформа ЮРАЙТ». Лицензионный договор №015/23-ЕП-44-06 от 16.02.2023 г. Срок действия: 01.03.2023 – 28.02.2024;
- 6 Универсальная база данных East View (ООО «ИВИС»), контракт №284-П/0091/22-ЕП-44-06 от 22.12.2022, срок действия с 22.12.2022 по 31.12.2023 г.

Справочные и информационные системы

- 7 Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>). Договор сопровождения экземпляров системы КонсультантПлюс №0607/ЗК от 25.01.2023. Срок с 01.02.2023 г по 31.01.2024 г.;
- 8 Справочно-правовая система «Система ГАРАНТ». Свободный доступ (режим доступа: <http://www.garant.ru/company/about/press/news/1332787/>);
- 9 Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (URL: <https://www.antiplagiat.ru/>). Договор №6414/0107/23-ЕП-223-03 от 27.02.2023 года. Срок с 27.02.2023 г по 27.02.2024 г.;
- 10 Информационная система 1С: ИТС (<http://its.1c.ru/>). Режим доступа: свободный

Единое окно доступа к образовательным ресурсам: <http://window.edu.ru/>

Энциклопедии&Словари: <http://enc-dic.com/>

Информационно-правовой портал Гарант.Ру [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://www.garant.ru/>

КонсультантПлюс Некоммерческая интернет-версия [Электронный ресурс] Справочная правовая система [установленные информационные банки: законодательство, судебная практика, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты правовых актов, международные правовые акты, правовые акты по здравоохранению, технические нормы и правила]. - Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online/>

База данных Scopus компании Elsevier B.V. <https://www.scopus.com/>.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Компетенции	Форма контроля
Выявление и анализ требований к системе и подсистеме, и адаптация бизнес-процессов заказчика к возможностям типовой ИС (ПК-1)	<u>Промежуточный контроль:</u> Контрольные вопросы для зачета и экзамена. <u>Текущий контроль:</u> Выполнение лабораторных заданий. Тесовые задания. Выполнение и защита курсовой работы.
Модульное и интеграционное тестирование ИС (верификация) (ПК-4)	<u>Промежуточный контроль:</u> Контрольные вопросы для зачета и экзамена. <u>Текущий контроль:</u> Выполнение лабораторных заданий. Тесовые задания. Выполнение и защита курсовой работы

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Критерии оценивания устного ответа на контрольные вопросы (промежуточный контроль формирования компетенций ПК-1, ПК-4)

«5» (отлично): обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью и способность быстро реагировать на уточняющие вопросы.

«4» (хорошо): обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью, но при этом делает несущественные ошибки, которые быстро исправляет самостоятельно или при незначительной коррекции преподавателем.

«3» (удовлетворительно): обучающийся демонстрирует неглубокие теоретические знания, проявляет слабо сформированные навыки анализа явлений и процессов, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает недостаточно свободное владение монологической речью, терминологией, логичностью и последовательностью изложения, делает ошибки, которые может исправить только при коррекции преподавателем.

«2» (неудовлетворительно): обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательностью изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

Критерии оценивания выполнения заданий в тестовой форме (текущий контроль, формирование компетенции ПК-1, ПК-4):

По итогам выполнения тестовых заданий оценка производится по пятибалльной шкале. При правильных ответах на:

86-100% заданий – оценка «5» (отлично);

71-85% заданий – оценка «4» (хорошо);

51-70% заданий – оценка «3» (удовлетворительно);

менее 51% - оценка «2» (неудовлетворительно).

Критерии оценки лабораторных заданий (формирование компетенций ПК-1, ПК-4):

«5» (отлично): выполнены все задания практических работ, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы. Обучающийся на высоком уровне способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе; на высоком уровне способен проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения; на высоком уровне способен составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов; на высоком уровне способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС; на высоком уровне способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач. (ПК-1, ПК-4).

«4» (хорошо): выполнены все задания практических работ, обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями. Обучающийся на среднем уровне способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе; на среднем уровне способен проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения; на среднем уровне способен составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов; на среднем уровне способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС; на среднем уровне способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач. (ПК-1, ПК-4).

«3» (удовлетворительно): выполнены все задания практических работ с замечаниями, обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями. Обучающийся на удовлетворительном уровне способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе; на удовлетворительном уровне способен проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения; на

удовлетворительном уровне способен составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов; на удовлетворительном уровне способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС; на удовлетворительном уровне способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач. (ПК-1, ПК-4).

«2» (неудовлетворительно): обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания практических работ, обучающийся ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы. Обучающийся не способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе; не способен проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения; не способен составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов; не способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС; на удовлетворительном уровне способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.

Критерии оценки контрольных работ (формирование компетенций ПК-1, ПК-4)

«5» (отлично): выполнены все задания контрольной работы; работа выполнена в срок, оформление, структура и стиль работы образцовые; работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы; правильные ответы на все вопросы при защите контрольной работы. Обучающийся на высоком уровне способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе; на высоком уровне способен проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения; на высоком уровне способен составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов; на высоком уровне способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС; на высоком уровне способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-1, ПК-4).

«4» (хорошо): все задания контрольной работы выполнены с незначительными замечаниями; работа выполнена в срок, в оформлении, структуре и стиле проекта нет грубых ошибок; работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы; правильные ответы на все вопросы с помощью преподавателя при защите работы. Обучающийся на среднем уровне способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе; на среднем уровне способен проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения; на среднем уровне способен составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов; на среднем уровне способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС; на среднем уровне способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач. (ПК-1, ПК-4).

«3» (удовлетворительно): выполненные задания контрольной работы имеют значительные замечания; работа выполнена с нарушением графика, в оформлении, структуре и стиле работы есть недостатки; работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения; ответы не на все вопросы при защите работы. Обучающийся на удовлетворительном уровне способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе; на удовлетворительном уровне способен проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения; на удовлетворительном уровне способен составлять техническую документацию проектов

автоматизации и информатизации прикладных процессов; на удовлетворительном уровне способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС; на удовлетворительном уровне способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач. (ПК-1, ПК-4).

«2» (неудовлетворительно): задания в контрольной работе выполнены не полностью или неправильно; отсутствуют или сделаны неправильные выводы и обобщения; оформление работы не соответствует требованиям; нет ответов на вопросы при защите работы. Обучающийся не способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе; не способен проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения; не способен составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов; не способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС; на удовлетворительном уровне способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач..

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контрольные вопросы к зачету

1. Кем были предложены правила, которые считаются определением реляционной СУБД? В чем смысл этих правил?
2. Как организована информация в реляционной базе данных?
3. Охарактеризуйте каждую из операций реляционной алгебры.
4. Какие виды ключей могут быть определены для таблиц БД?
5. Укажите способы классификации ограничений целостности.
6. Какие существуют виды связей между таблицами?
7. Перечислите механизмы обеспечения ссылочной целостности.
8. В каком случае таблица находится в 1 НФ, 2НФ, 3НФ, НФБК, 4НФ, 5НФ?
9. Что такое сервер БД и клиент?
10. Перечислите основные объекты БД.
11. Какие функции выполняет ядро СУБД?
12. Какие функции выполняет язык SQL?
13. Какие существуют категории запросов языка SQL?
14. Какие типы данных используются в MS SQL Server?
15. Какие секции включает в себя запрос SELECT?
16. В какой последовательности выполняется обработка элементов запроса SELECT?
17. Как сформировать запрос с группировкой?
18. Какие существуют варианты запросов?
19. Что такое явное и неявное соединение? Виды соединений.
20. Что такое вложенный запрос.
21. В каких режимах возможно создание БД?
22. Как выполнить создание таблицы средствами языка SQL?
23. Как создать представление средствами языка SQL?
24. В чем состоит преимущества использования представлений?
25. В чем состоит преимущества использования хранимых процедур языка SQL?
26. Какие условные операторы используются в языке SQL?
27. Что может быть причиной разрушения или потери данных в БД?
28. Какие привилегии доступа существуют в БД?

29. Как выполнить передачу привилегий?
30. Что такое транзакция? Откат транзакции?

Контрольные вопросы к экзамену (промежуточный контроль)

1. Что такое информационная система?
2. Какие задачи решают базы данных?
3. Что называется, информационной технологией?
4. Что такое иерархические базы данных?
5. Что такое сетевые базы данных?
6. Что такое реляционные базы данных?
7. Каковы основные достоинства реляционных баз данных?
8. Как называются элементы таблицы реляционной БД?
9. Какие принципы поддерживают реляционные БД по отношению к пользователю?
10. Какие принципы используются при построении реляционных БД?
11. Что такое запросы в реляционных БД?
12. С какой целью был разработан и используется язык SQL?
13. Чем отличаются локальные БД от серверных?
14. Что такое первичный ключ?
15. Что такое потенциальный ключ?
16. Какие типы связей возможны между таблицами реляционной БД?
17. Какие типы связей наиболее распространены в реляционной БД?
18. Что такое составной первичный ключ?
19. Каким требованиям должна соответствовать таблица в 1НФ?
20. В каком случае требования 2НФ выполняются автоматически?
21. Какие данные в реляционной модели называют скалярными или атомарными?
22. Что такое домен?
23. Чем отличается переменная отношения от его значения?
24. Что такое базовое отношение?
25. Как называется количество атрибутов отношения?
26. Какими свойствами обладает отношение?
27. Что такое внешний ключ отношения?
28. Как формулируется правило ссылочной целостности?
29. Что такое функциональная зависимость?
30. Что такое тривиальная функциональная зависимость?
31. Что такое транзитивная функциональная зависимость?
32. Как называется левая часть функциональной зависимости?

Задания в тестовой форме (текущий контроль)

1. База данных – это:
 - a) специальным образом организованная и хранящаяся на внешнем носителе совокупность взаимосвязанных данных о некотором объекте;
 - b) совокупность программ для хранения и обработки больших массивов информации;
 - c) интерфейс, поддерживающий наполнение и манипулирование данными;
 - d) определенная совокупность информации.
2. Примером иерархической базы данных является:
 - a) страница классного журнала;
 - b) каталог файлов, хранимых на диске;
 - c) расписание поездов;
 - d) электронная таблица.
3. Информационной моделью, которая имеет сетевую структуру, является:
 - a) файловая система компьютера;

- b) таблица Менделеева;
 - c) модель компьютерной сети Интернет;
 - d) генеалогическое дерево семьи.
4. Укажите верное утверждение:
- a) статическая модель системы описывает ее состояние, а динамическая – поведение;
 - b) динамическая модель системы описывает ее состояние, а статическая – поведение;
 - c) динамическая модель системы всегда представляется в виде формул или графиков;
 - d) статическая модель системы всегда представляется в виде формул или графиков.

5. Дан фрагмент базы данных:

Номер	Фамилия	Имя	Отчество	Класс	Школа
1.	Иванов	Петр	Олегович	10	135
2.	Катаев	Сергей	Иванович	9	195
3.	Беляев	Иван	Петрович	11	45
4.	Носов	Антон	Павлович	7	4

Какую строку будет занимать фамилия Иванов после проведения сортировки по возрастанию в поле «класс»?

- a) 1;
 - b) 2;
 - c) 3;
 - d) 4.
6. Примером фактографической базы данных (БД) является:
- a) БД, содержащая сведения о кадровом составе учреждения;
 - b) БД, содержащая законодательные акты;
 - c) БД, содержащая приказы по учреждению;
 - d) БД, содержащая нормативные финансовые документы.
7. Ключами поиска в СУБД называются:
- a) диапазон записей файла БД, в котором осуществляется поиск;
 - b) логические выражения, определяющие условия поиска;
 - c) поля, по значению которых осуществляется поиск;
 - d) номера записей, удовлетворяющих условиям поиска;
 - e) номер первой по порядку записи, удовлетворяющей условиям поиска.
8. В иерархической базе данных совокупность данных и связей между ними описывается:
- a) таблицей;
 - b) сетевой схемой;
 - c) древовидной структурой;
 - d) совокупностью таблиц.
9. Наиболее распространенными в практике являются:
- a) распределенные базы данных;
 - b) иерархические базы данных;
 - c) сетевые базы данных;
 - d) реляционные базы данных.
10. В записи файла реляционной базы данных может содержаться:
- a) неоднородная информация (данные разных типов);
 - b) исключительно однородная информация (данные только одного типа);
 - c) только текстовая информация;
 - d) исключительно числовая информация.

11. К какому типу данных относится значение выражения $0,7 - 3 > 2$?
- числовой;
 - логический;
 - строковый;
 - целый.
12. Система управления базами данных – это:
- программная система, поддерживающая наполнение и манипулирование данными в файлах баз данных;
 - набор программ, обеспечивающий работу всех аппаратных устройств компьютера и доступ пользователя к ним;
 - прикладная программа для обработки текстов и различных документов;
 - оболочка операционной системы, позволяющая более комфортно работать с файлами.
13. Предположим, что некоторая база данных содержит поля «Фамилия», «Год рождения», «Доход». При поиске по условию: `ГОД РОЖДЕНИЯ>1958 AND ДОХОД<3500` будут найдены фамилии лиц:
- а) имеющих доход менее 3500, и тех, кто родился в 1958 г. и позже;
 - б) имеющих доход менее 3500, и старше тех, кто родился в 1958 г.;
 - с) имеющих доход менее 3500, или тех, кто родился в 1958 г. и позже;
 - д) имеющих доход менее 3500, и родившихся в 1959 г. и позже.
14. Предположим, что некоторая база данных описывается следующим перечнем записей:
- Иванов, 1956, 2400;
 - Сидоров, 1957, 5300;
 - Петров, 1956, 3600;
 - Козлов, 1952, 1200;
- Какие из записей поменяются местами при сортировке по возрастанию этой базы данных, если она будет осуществляться по первому полю:
- 1 и 4;
 - 1 и 3;
 - 2 и 4;
 - 2 и 3.
15. Наиболее точным аналогом реляционной базы данных может служить:
- неупорядоченное множество данных;
 - вектор;
 - генеалогическое дерево;
 - двумерная таблица.
16. Содержит ли какую-либо информацию таблица, в которой нет полей?
- содержит информацию о структуре базы данных;
 - не содержит никакой информации;
 - таблица без полей существовать не может;
 - содержит информацию о будущих записях.
17. Таблицы в базах данных предназначены:
- для хранения данных базы;
 - для отбора и обработки данных базы;
 - для ввода данных базы и их просмотра;
 - для автоматического выполнения группы команд;
 - для выполнения сложных программных действий.
18. Для чего предназначены запросы?
- для хранения данных базы;
 - для отбора и обработки данных базы;
 - для ввода данных базы и их просмотра;

- d) для автоматического выполнения группы команд;
 - e) для выполнения сложных программных действий;
 - f) для вывода обработанных данных базы на принтер.
19. В каком режиме работает с базой данных пользователь?
- a) в проектировочном;
 - b) в любительском;
 - c) в заданном;
 - d) в эксплуатационном.
20. В каком диалоговом окне создают связи между полями таблиц базы данных?
- a) таблица связей;
 - b) схема связей;
 - c) схема данных;
 - d) таблица данных.
21. Почему при закрытии таблицы программа Access не предлагает
22. Без каких объектов не может существовать база данных?
- a) без модулей;
 - b) без отчетов;
 - c) без таблиц;
 - d) без форм;
 - e) без макросов;
 - f) без запросов.
23. В каких элементах таблицы хранятся данные базы?
- a) в полях;
 - b) в строках;
 - c) в столбцах;
 - d) в записях;
 - e) в ячейках.
24. Содержит ли какую-либо информацию таблица, в которой нет ни одной записи?
- a) пустая таблица не содержит никакой информации;
 - b) пустая таблица содержит информацию о структуре базы данных;
 - c) пустая таблица содержит информацию о будущих записях;
 - d) таблица без записей существовать не может.
25. В чем состоит особенность поля типа «Счетчик»?
- a) служит для ввода числовых данных;
 - b) служит для ввода действительных чисел;
 - c) данные хранятся не в поле, а в другом месте, а в поле хранится только указатель на то, где расположен текст;
 - d) имеет ограниченный размер;
 - e) имеет свойство автоматического наращивания.
26. В чем состоит особенность поля типа «Мемо»?
- a) служит для ввода числовых данных;
 - b) служит для ввода действительных чисел;
 - c) данные хранятся не в поле, а в другом месте, а в поле хранится только указатель на то, где расположен текст;
 - d) имеет ограниченный размер;
 - e) имеет свойство автоматического наращивания.
27. Какое поле можно считать уникальным?
- a) поле, значения в котором не могут повторяться;
 - b) поле, которое носит уникальное имя;
 - c) поле, значения которого имеют свойство наращивания.
28. Структура файла реляционной базы данных (БД) полностью определяется:

- a) перечнем названий полей и указанием числа записей БД;
 - b) перечнем названий полей с указанием их ширины и типов;
 - c) числом записей в БД;
 - d) содержанием записей, хранящихся в БД.
29. В какой из перечисленных пар данные относятся к одному типу?
- a) «12.04.98» и «123»;
 - b) «123» и «189»;
 - c) «Иванов» и «1313»;
 - d) «да» и «истина»;
 - e) «45 < 999» и «54»

Темы курсовых работ

1. Проектирование и реализация в MS SQL Server базы данных «Выпускники вуза».
2. Проектирование и реализация в MS SQL Server базы данных «Компьютерная техника и периферийные устройства».
3. Проектирование и реализация в MS SQL Server базы данных «Пассажирское автопредприятие».
4. Проектирование и реализация в MS SQL Server базы данных «Гараж».
5. Проектирование и реализация в MS SQL Server базы данных «Междугородные пассажирские перевозки».
6. Проектирование и реализация в MS SQL Server базы данных «Специализированная библиотека».
7. Проектирование и реализация в MS SQL Server базы данных «Ателье мод».
8. Проектирование и реализация в MS SQL Server базы данных «Фирма «Мебель»».
9. Проектирование и реализация в MS SQL Server базы данных «Склад детской одежды».
10. Проектирование и реализация в MS SQL Server базы данных «Приказы и распоряжения».
11. Проектирование и реализация в MS SQL Server базы данных «Домашняя библиотека».
12. Проектирование и реализация в MS SQL Server базы данных «Абитуриент».
13. Проектирование и реализация в MS SQL Server базы данных «Текущая успеваемость студентов».
14. Проектирование и реализация в MS SQL Server базы данных «Поставщики предприятия».
15. Проектирование и реализация в MS SQL Server базы данных «Студенты».
16. Проектирование и реализация в MS SQL Server базы данных «Учёт в ЖКО заказов на ремонт от жильцов».

7.4 Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	отлично	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены. Обучающийся демонстрирует способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе; на высоком уровне способен

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
		проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения; на высоком уровне способен составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов; на высоком уровне способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС; на высоком уровне способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.
Базовый	хорошо	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями. Обучающийся способен участвовать в обследовании организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе; способен участвовать в проектировании ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения; способен составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов; на высоком уровне способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС; способен участвовать в осуществлении ведения базы данных и поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач.
Пороговый	удовлетворительно	Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки. Обучающийся может под руководством проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе; под руководством способен проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения; под руководством способен составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов; под руководством способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС; под руководством способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.
Низкий	неудовлетворительно	Теоретическое содержание курса не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий.

8 Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль в контроле за работой обучающихся).

Самостоятельная работа обучающихся в вузе является важным видом их учебной и научной деятельности. Самостоятельная работа играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. Государственным стандартом предусматривается, как правило, 50% часов из общей трудоемкости дисциплины на самостоятельную работу обучающихся. В связи с этим, обучение в вузе включает в себя две, практически одинаковые по объему и взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому самостоятельная работа должна стать эффективной и целенаправленной работой обучающихся.

Формы самостоятельной работы обучающихся разнообразны. Они включают в себя:

- изучение и систематизацию официальных государственных документов: законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем «Консультант Плюс», «Гарант», глобальной сети «Интернет»;
- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;
- написание рефератов по теме дисциплины;
- создание презентаций, докладов по выполняемому проекту;
- участие в работе конференций, комплексных научных исследованиях;
- написание научных статей.

В процессе изучения дисциплины «Базы данных» обучающимися направления 09.03.03 основными видами самостоятельной работы являются:

- подготовка к аудиторным занятиям (лекциям и лабораторным занятиям) и выполнение соответствующих заданий;
- самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом;
- подготовка курсовой работы;
- написание научных статей;
- выполнение тестовых заданий;
- подготовка к зачету и экзамену.

Подготовка курсовой работы по выбранной тематике предполагает подбор необходимого материала и его анализ, определение его актуальности и достаточности, проектирование в информационной среде базы данных. Выбранное направление написания курсовой работы должно быть полностью раскрыто. Изложение материала должно быть связным, последовательным, структурированным. Способ изложения материала для выступления должен носить конспективный или тезисный характер.

Самостоятельное выполнение тестовых заданий по всем разделам дисциплины сформированы в фонде оценочных средств (ФОС).

Данные тесты могут использоваться:

- обучающимися при подготовке к экзамену в форме самопроверки знаний;
- преподавателями для проверки знаний в качестве формы промежуточного контроля на лабораторных занятиях;
- для проверки остаточных знаний обучающихся, изучивших данную дисциплину.

Тестовые задания рассчитаны на самостоятельную работу без использования вспомогательных материалов. То есть при их выполнении не следует пользоваться учебной и другими видами литературы.

Для выполнения тестового задания, прежде всего, следует внимательно прочитать поставленный вопрос. После ознакомления с вопросом следует приступать к прочтению

предлагаемых вариантов ответа. Необходимо прочитать все варианты и в качестве ответа следует выбрать индекс (цифровое обозначение), соответствующий правильному ответу.

На выполнение теста отводится ограниченное время. Оно может варьироваться в зависимости от уровня тестируемых, сложности и объема теста. Как правило, время выполнения тестового задания определяется из расчета 45 - 60 секунд на один вопрос.

Содержание тестов по дисциплине ориентировано на подготовку обучающихся по основным вопросам. Уровень выполнения теста позволяет преподавателям судить о ходе самостоятельной работы обучающихся в межсессионный период и о степени их подготовки к экзамену.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Список программного обеспечения

- 1 Операционная система Windows 7, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок: бессрочно;
- 2 Операционная система Astra Linux Special Edition. Договор №Pr000013979/0385/22-ЕП-223-06 от 01.07.2022. Срок: бессрочно;
- 3 Пакет прикладных программ Office Professional Plus 2010, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок: бессрочно;
- 4 Пакет прикладных программ Р7-Офис.Профессиональный. Договор №Pr000013979/0385/22-ЕП-223-06 от 01.07.2022. Срок: бессрочно;
- 5 Антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security для бизнеса- Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 1 year Educational Renewal License. Договор №0423/ЗК от 30.08.2022. Срок с 09.10.2022 г. по 09.10.2023 г.;
- 6 Операционная система Windows Server. Контракт на услуги по предоставлению лицензий на право использовать компьютерное обеспечение № 067/ЭА от 07.12.2020 года. Срок бессрочно;
- 7 Система видеоконференцсвязи Mirapolis. Договор №57/03/23-К/0148/23-ЕП-223-03 от 13.03.2023. Срок: с 13.03.2023 по 13.03.2024;
- 8 Система видеоконференцсвязи Пруффми. Договор № 2576620 -1/ 0147 / 23-ЕП-223-03 от 15.03.2023. Срок: с 15.03.2023 по 15.03.2024;
- 9 Система управления обучением LMS Moodle – программное обеспечение с открытым кодом, распространяется по лицензии GNU Public License (rus);
- 10 Браузер Yandex (<https://yandex.ru/promo/browser/>) – программное обеспечение распространяется по простой (неисключительной) лицензии;
- 11 Кроссплатформенное программное обеспечение для управления проектами OpenProj (<https://openproj.ru.uptodown.com/windows>), распространяется на условиях лицензии Common Public Attribution License Version 1.0;
- 12 Платформа 1С: Предприятие 8. Договор №0164/ЗК от 31.05.2021 г. Срок действия: бессрочно;
- 13 Система управления данными Microsoft SQL Server. Контракт на услуги по предоставлению лицензий на право использовать компьютерное обеспечение № 067/ЭА от 07.12.2020 года. Срок бессрочно;
- 14 Интегрированная среда для разработки Visual Studio. Контракт на услуги по предоставлению лицензий на право использовать компьютерное обеспечение № 067/ЭА от 07.12.2020 года. Срок бессрочно;

- 15 Система управления реляционными базами данных MySQL (<https://www.mysql.com/>) – программное обеспечение с открытым кодом, распространяется по лицензии GNU GPL 2 и проприетарной лицензии;
- 16 Apache HTTP-сервер (<http://httpd.apache.org>) – программное обеспечение с открытым кодом, распространяется по лицензии Apache License;
- 17 Скриптовый язык общего назначения PHP (php.net) – программное обеспечение с открытым исходным кодом, распространяется по лицензии PHP License;
- 18 Приложение Apache JMeter (jmeter.apache.org) – программное обеспечение с открытым исходным кодом, применяется согласно лицензии APACHE;
- 19 Watir – библиотека для интерпретатора Ruby (<http://watir.com/>) – программное обеспечение с открытым исходным кодом для автоматизации тестов, распространяется по лицензии MIT;
- 20 Программное обеспечение для автоматизации тестирования настольных, мобильных и веб-приложений Sahi – программное обеспечение с открытым исходным кодом Open source, выпущен под лицензией Apache License 2.0;
- 21 Интерпретатор языка программирования Python (www.python.org) – программное обеспечение с открытым исходным кодом, распространяется в соответствии с Лицензионным соглашением PSF и лицензией BSD;
- 22 Программная среда для построения экспертных систем Clips (<http://www.clipsrules.net/Downloads.html>) – с открытым исходным кодом, распространяется свободно;
- 23 Агентно-ориентированный язык программирования и интегрированная среда разработки NetLogo (<https://ccl.northwestern.edu/netlogo/download.shtml>) – программное обеспечение с открытым кодом Open Source, распространяется по стандартной общественной лицензии GNU;
- 24 Программная среда разработки мультиагентных систем и приложений Java Agent Development Framework (JADE) (<https://jade.tilab.com/>) – платформа с открытым исходным кодом, распространяется по лицензии GNU Lesser General Public License (LGPL);
- 25 Профессиональный инструмент для работы с векторной графикой Inkscape (<https://inkscape.org/ru/o-programme/>) – программное обеспечение с открытым кодом Open Source, распространяется по лицензии GPL;
- 26 Редактор изображений GIMP (<http://www.progimp.ru/>) – программное обеспечение с открытым кодом Open Source, распространяется по лицензии General Public License GNU;
- 27 Пакет прикладных математических программ Scilab 6.1.0 (<https://www.scilab.org/download/6.1.0>) – свободно распространяемое программное обеспечение, распространяется по лицензии GNU General Public License (GPL) v2.0;
- 28 Программа для эмуляции работы сети NetEmul (<http://netemul.sourceforge.net/ruindex.html>) – свободно распространяемое программное обеспечение, распространяется по лицензии GPL.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Реализация учебного процесса осуществляется в специальных учебных аудиториях университета для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Все аудитории университета оснащены учебной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой

аудитории. Мультимедийный лекционный зал, так же оборудован системой интерактивной прямой проекции SMART Board 480iv со встроенным проектором SMART V25 и компьютерами: Эсти ПС dx17-3770/4Gb 500Gb – 10 шт.; Pentium4 2005 CPU 2,2 GHz, DDR 256 Mb, HDD 32 Gb – 7 шт. Имеется выход в сеть Интернет. Мультимедийный класс расположен по адресу: г. Екатеринбург, Сибирский тракт 37, УЛК-1, 303 ауд.

Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, оборудованными учебной мебелью (15-20 рабочих мест каждый) и компьютерами: Pentium4 2004 CPU 2,8 GHz, DDR 256 Mb, HDD 40 Gb – 20 шт., Pentium3 2003 CPU 1,2 GHz, DDR 128 Mb, HDD 10 Gb – 20 шт., Pentium4 2004 CPU 2,8 GHz, DDR 512 Mb, HDD 40 Gb – 14 шт. Имеется выход в сеть Интернет. Классы расположены по адресу: г. Екатеринбург, Сибирский тракт 37, УЛК-1, ауд. 135 (1, 2, 3).

Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, и обучающиеся инвалиды обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т. д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Требования к аудиториям

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Помещение для лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации.	Переносная мультимедийная установка (проектор, экран). Учебная мебель
Помещения для самостоятельной работы	Столы компьютерные, стулья. Персональные компьютеры. Выход в Интернет.