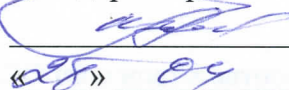


МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ
И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Северо-Кавказский филиал
ордена Трудового Красного Знамени федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Московский технический университет связи и информатики»

Утверждаю

Зам. директора по УР



Н.А. Андреева

2026г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.40 Базы данных

Кафедра

Информатики и вычислительной техники

Направление подготовки

10.03.01 Информационная безопасность

Профиль

Безопасность компьютерных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)

Формы обучения

очная

Распределение часов дисциплины по семестрам для очной формы обучения (ОФО)

Вид учебной работы	ОФО	
	ЗЕ	Часов/семестр
Общая трудоемкость дисциплины, в том числе (по семестрам, курсам):	4	144/6
Контактная работа, в том числе (по семестрам, курсам):		96/6
Лекции		32/6
Лабораторных работ		32/6
Практических занятий		32/6
Семинаров		
Самостоятельная работа		48/6
Контроль		
Число контрольных работ (по курсам)		
Число КР (по семестрам, курсам)		
Число КП (по семестрам, курсам)		
Число зачетов с оценкой с разбивкой по семестрам		1/6
Число экзаменов с разбивкой по семестрам (курсам)		

Программу составил:
доцент кафедры ИВТ, к.т.н., доцент Чикалов А.Н.

Рабочая программа дисциплины
«Базы данных»

Разработана в соответствии с ФГОС ВО
направление подготовки 10.03.01 **ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**,
утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Феде-
рации от 17 ноября 2020 г. № 1427.

Составлена на основании учебных планов
Направления 10.03.01 Информационная безопасность
профиль "Безопасность компьютерных систем (по отрасли или в сфере профессиональной
деятельности)", одобренных Учёным советом СКФ МТУСИ, протокол № 8 от
31.03 2026г., и утвержденного директором СКФ МТУСИ 31.03 2026 г.

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
Информатики и вычислительной техники

Протокол от «20» 04 2026 г. № 9.

Зав. кафедрой  С.В. Соколов

1. Цели изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является приобретение обучающимися компетенций, необходимых для разработки и управления современными базами данных, являющимися основой информационных систем по направлению инфокоммуникационных технологий и систем связи:

- изучение современных типов хранимых данных, требований к скорости их обработки, изучение математических основ и методологии современных баз данных;
- освоение методов моделирования данных в инфокоммуникационной области, методы проектирования баз данных с помощью современных технологий;
- получение навыков работы с современными инструментальными средствами проектирования и реализации баз данных.

2. Планируемые результаты обучения

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающегося способности решать профессиональные задачи в соответствии с *эксплуатационным видом деятельности*.

Результатом освоения дисциплины являются сформированные у обучающегося следующие компетенции:

ОПК-1.1 Способен разрабатывать и реализовывать политики управления доступом в компьютерных системах	
Знать:	
- принципы построения систем управления базами данных	
Уметь:	
- настраивать системы управления базами данных, и программные системы с учетом требований по обеспечению защиты информации	
Владеть:	
- навыками аргументированного выстраивания безопасности в базах данных	
ОПК-1.3 Способен обеспечивать защиту информации при работе с базами данных, при передаче по компьютерным сетям	
Знать:	
- правила работы с различными информационными системами и базами данных	
Уметь:	
- работать с различными информационными системами и базами данных;	
- обрабатывать информацию с использованием современных технических средств	
Владеть:	
- навыками сбора, анализа и обработки статистической информации о параметрах существующих и перспективных инфокоммуникационных систем	

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Требования к предварительной подготовке обучающегося (предшествующие дисциплины, модули, темы):	
1	Б1.О.05 Введение в информационные технологии
2	Б1.О.14 Информационные технологии и программирование
3	Б1.О.37 Основы программирования на Python;
4	Б1.О.36.01 Безопасность операционных систем.
5	Б1.О.32 Основы управления информационной безопасностью
Последующие дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо:	
1	Б1.О.36.04 Безопасность систем баз данных
2	Б1.О.36.05 Методы оценки безопасности компьютерных систем (Аудит компьютерных

	систем)
3	Б1.О.36.06 Администрирование средств защиты информации в компьютерных системах и сетях

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Очная форма обучения, 4 года (всего 144 часов, из них 96 часа контактной работы)

Код зан.	Тема и краткое содержание занятия	Вид зан.	Кол. часов	Компетенции	УМИО
1	2	3	4	5	6
Курс 3, Семестр 6					
Модуль 1: Этапы проектирования БД – 70 (46+24) часа					
Модуль 1: Принципы организации баз данных					
1.1	<u>Лекция 1. Введение в дисциплину.</u> Цели и задачи дисциплины. Основные понятия. История создания баз данных. Базы и банки данных	Лек.	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1
1.2	<u>Лекция 2. Модели данных.</u> Инфологическая, даталогическая, физическая модели данных. Табличные, иерархические, сетевые, реляционные БД	Лек.	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1
1.3	<u>Лекция 3. Реляционная алгебра.</u> Основные операции реляционной алгебры. Базовые теоретико-множественные операции. Отношение, кортеж, атрибут. Аналоги в реляционной модели	Лек.	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1
1.4	<u>Практическое занятие №1. Выполнение операций реляционной алгебры.</u> Решение задач по выполнению базовых операций реляционной алгебры	ПЗ	4	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1
1.5	<u>Лекция 4. Проектирование БД.</u> Основные задачи и этапы проектирования. Проблемы проектирования. Методы проектирования. Средства автоматизации проектирования. CASE-средства	Лек.	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л2.1
1.6	<u>Лекция 5. Инфологическое проектирование.</u> Системный анализ. Метод последовательного приближения. ER-модели	Лек.	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л2.1
1.7	<u>Лекция 6. Даталогическое проектирование.</u> Учет особенностей СУБД. Нормализация. Формы нормализации. Технология приведения к нормальной форме. Оптимизация БД	Лек.	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л2.1
1.8	Нормальная форма Бойсва-Кодда. Четвертая и пятая нормальные формы. Денормализация БД	СРС	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1
1.9	<u>Лекция 7. СУБД.</u> Классификация СУБД. Задачи СУБД. Архитектура СУБД. Современные СУБД и перспективы развития	Лек.	2		Л1.1
1.10	<u>Практическое занятие №2. Проектирование БД.</u> Анализ предметной области. Определение последовательности выполнения задач. Построение концептуальной и логической модели. Нормализация	ПЗ	4	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л2.1
1.11	Создание простого и составного первичного ключа. Вторичный ключ. Контроль правильности ввода данных, добавление условий на значение поля	СРС	6	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1

1.12	<u>Лабораторная работа №1. Разработка таблиц БД.</u> Создание таблиц. Задание типов данных. Ввод и редактирование данных. Организация связей между таблицами	ЛР	4	ОПК-1.1 ОПК-1.3	ЛЗ.1
1.13	<u>Практическое занятие №3. Экспорт и импорт данных в БД.</u> Импорт электронных таблиц. Импорт и присоединение текстовых файлов. Исправление ошибок после экспорта	ПЗ	4	ОПК-1.1 ОПК-1.3	ЛЗ.1
1.14	Средства ускоренного доступа к данным. Индексирование.	СРС	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1
1.15	PostgreSQL. Основные операции с пакетом. Создание таблиц. Типы данных. Режимы разработки таблиц. Связывание таблиц, установка типов связей. Сортировка и поиск данных	СРС	4	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1
1.16	Манипуляции с данными в БД. Конструирование запросов. Типы запросов. Формы и отчеты. Технология разработки	СРС	4	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л2.1
1.17	Средства ускоренного доступа к данным. Сортировка и фильтрация. Изменение данных средствами запроса	СРС	6	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л2.1
1.18	<u>Лабораторная работа №2. Создание простых запросов.</u> Создание запроса в режиме конструктора. Запросы с параметром. Вычисляемые поля	ЛР	4	ОПК-1.1 ОПК-1.3	ЛЗ.2
1.19	<u>Лабораторная работа №3. Создание сложных запросов.</u> Конструирование сложных условий отбора. Создание вычисляемых полей. Использование функций в вычисляемых полях. Запросы к связанным таблицам	ЛР	4	ОПК-1.1 ОПК-1.3	ЛЗ.2
1.20	<u>Практическое занятие №4. Разработка форм.</u> Создание форм с помощью мастера и автоматически. Режим конструктора. Редактирование формы. Оформление формы	ПЗ	4	ОПК-1.1 ОПК-1.3	ЛЗ.2
1.21	<u>Практическое занятие №5. Разработка отчетов.</u> Создание отчетов автоматическое и с помощью мастера. Редактирование и форматирование отчета. Экспорт отчетов. Преобразование форматов	ПЗ	4	ОПК-1.1 ОПК-1.3	ЛЗ.2
Модуль 2: Использование языка SQL для реализации БД – 74 (50+24) часа					
2.1	<u>Лекция 8. Язык SQL.</u> История развития, общая характеристика, структура языка. Стандарты языка	Лек.	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3	
2.2	<u>Лекция 9. Операторы языка описания и манипулирования данными.</u> Операторы создания, изменения, удаления таблиц и БД, изменения структуры таблиц. Атрибуты операторов	Лек.	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1
2.3	<u>Лабораторная работа №4. Работа с таблицами на языке SQL.</u> Создание таблиц, редактирование таблиц, переименование, соединение, удаление	ЛР	4	ОПК-1.1 ОПК-1.3	ЛЗ.3 ЛЗ.4 ЛЗ.5
2.4	<u>Лекция 10. Операторы языка манипулирования данными.</u> Операторы выборки из таблицы и групп таблиц, группировки, сортировки. Подзапросы. Агрегатные функции	Лек.	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л2.1
2.5	Применение предложений FROM, WHERE, ORDER	СРС	8	ОПК-1.1	Л1.1

	BY, HAVING, GROUP BY, предикатов DISTINCT, TOP, манипулирование данными			ОПК-1.3	Л2.1
2.6	Лабораторная работа №5. Создание запросов на языке SQL. Разработка запросов всех типов на языке SQL	ЛР	12	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л3.3 Л3.4 Л3.5
2.7	Лекция 11. Защита информации в БД. Общие подходы к обеспечению безопасности данных. Распределение полномочий. Целостность. Средства защиты. Восстановление данных	Лек.	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л2.2
2.8	Обеспечение информационной безопасности приложения. Принципы управления доступом. Формы для управления безопасностью	СРС	4	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л2.2
2.9	Лекция 12. Администрирование и документирование БД. Задачи администрирования и документирования БД. Инструменты администрирования. Графические интерфейсы	Лек.	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л2.2
2.10	Лекция 13. Операторы языка управления доступом и транзакциями. Операторы управления доступом GRANT, REVOKE, DENY. Операторы управления транзакциями, преимущества применения	Лек.	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л2.2
2.11	Организация транзакций, их свойства. Форматы транзакций. Инструкции SQL BEGIN TRANSACTION, COMMIT, предложение ROLLBACK	СРС	4	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л2.2
2.12	Практическое занятие №6. Управление доступом и транзакция на языке SQL. Использование операторов языка SQL для реализации управления доступом и управления транзакциями	ПЗ	4	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л2.2
2.13	Лекция 14. Хранимые процедуры БД. Виды и преимущества процедур. Синтаксис и способы вызова. Триггеры. Индексирование. разработка приложений пользователей	Лек.	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л2.2
2.14	Операторы присваивания, цикла, безусловного перехода. Управление выполнением программы	СРС	4	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л2.2
2.15	Механизм хранимых процедур. Инструкция CREATE PROC. Создание процедур в БД. Средства языка Transact-SQL. Вызов сохраненных процедур	СРС	4	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л2.2
2.16	Практическое занятие №7. Хранимые процедуры. Создание, сохранение, использование пользовательских процедур	ПЗ	8	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л2.2
2.17	Лекция 15. XML-технологии в БД. Виды технологий. Инструменты для работы с XML в БД. Взаимные преобразования моделей. Преимущества XML	Лек.	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1
2.18	Лабораторная работа №6. Использование XML-технологий. Организация и структурирование данных. Использование PostgreSQL с расширениями XML	ЛР	4	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1
2.19	Лекция 16. Перспективы развития БД. Распределенные системы. Неточные данные. Инструменты доступа. Безопасность данных. Применение ИИ	Лек.	2	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1

	Зачет с оценкой			ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5
	Итого		144		

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Рекомендуемая литература				
5.1.1. Основная литература				
Код	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол.
Л1.1	Шустова, Л. И.	Базы данных: учебник	М.: ИНФРА-М, 2023. — 304 с	Э1
5.1.2 Дополнительная литература				
Код	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол.
Л2.1	Волк В.К.	Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование: учебник для вузов	СПб: Лань, 2021. — 244 с.	Э2
Л2.2	Нурматова Е.В.	Инструменты и методы безопасного хранения данных: учебное пособие	М: РТУ МИРЭА, 2021. — 64 с.	Э3
5.1.3 Методическое обеспечение				
Код	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол.
Л3.1	Чикалов А.Н.	Технологии баз данных. Проектирование таблиц БД. Методические указания к лабораторным и практическим занятиям	Ростов-на-Дону, СКФ МТУСИ, 2024 г.	Э4
Л3.2	Чикалов А.Н.	Технологии баз данных. Разработка таблиц БД. Методические указания к практическим занятиям.	Ростов-на-Дону, СКФ МТУСИ, 2024 г.	Э5
Л3.3	Чикалов А.Н.	Технологии баз данных. Запросы. Формы. Отчеты: методические указания к лабораторным работам.	Ростов-на-Дону, СКФ МТУСИ, 2024 г.	Э6
Л3.4	Чикалов А.Н.	Технологии баз данных. Импорт и экспорт данных: методические указания к практическим занятиям	Ростов-на-Дону, СКФ МТУСИ, 2024 г.	Э7
Л3.5	Чикалов А.Н.	Технологии баз данных. Создание приложений БД. Методические указания к лабораторным и практическим занятиям	Ростов-на-Дону, СКФ МТУСИ, 2024 г.	Э8
5.2 Электронные образовательные ресурсы				
Э1	https://znanium.com/catalog/product/1986697			
Э2	https://e.lanbook.com/book/176670			
Э3	https://e.lanbook.com/book/218678			
Э4	https://elib.mtuci.ru/view.php?book_id=170091			
Э5	https://elib.mtuci.ru/view.php?book_id=170092			

Э6	https://elib.mtuci.ru/view.php?book_id=170093
Э7	https://elib.mtuci.ru/view.php?book_id=170094
Э8	https://elib.mtuci.ru/view.php?book_id=170095
5.3 Информационно-справочные системы и профессиональные базы данных	
5.3.1	Консультант Плюс – https://www.consultant.ru/
5.3.2	Гарант – https://www.garant.ru/
5.3.2	Консорциум Кодекс – https://docs.cntd.ru/
5.3.3	Научная электронная библиотека – https://www.elibrary.ru/
5.3.4	Профессиональная база данных: Федеральный портал «Российское образование»: [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.edu.ru/ (открытый доступ)
5.3.5	Профессиональная база данных: Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов: [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://fcior.edu.ru/ (открытый доступ)
5.4 Программное обеспечение	
СКФ МТУСИ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:	
П.1	Linux свободное ПО
П.2	LibreOffice свободное ПО
П.3	PostgreSQL свободное ПО

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

6.1 МТО лекционных занятий	
1	Лекционная аудитория, оснащенная интерактивной доской, проектором, ПК (ноутбуком), экраном.
6.2 МТО лабораторных работ и практических занятий	
1	Лаборатория «Программно-аппаратные средства защиты информации», укомплектованная специализированной мебелью, оснащенную программно-аппаратными комплексами защиты информации, включающими в том числе средства криптографической защиты информации
2	Учебные аудитории, оборудованные компьютерной техникой, с возможностью подключения к сети «Интернет», и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СКФ МТУСИ
6.3 МТО рубежных контролей, зачетов, экзаменов	
1	Учебные аудитории, оборудованные компьютерной техникой с возможностью выхода в локальную сеть Филиала и Интернет.
6.4 МТО самостоятельной работы обучающихся	
1	Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СКФ МТУСИ

7. Оценочные материалы

Оценочные материалы и перечень видов оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

8. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методические рекомендации по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

9. Особенности реализации дисциплины (модуля) при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Рабочая программа дисциплины (модуля) при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания.

Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.).

Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме.

При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

10. Дополнения и изменения в Рабочей программе

Лист актуализации рабочей программы дисциплины «Базы данных Б1.О.40» для использования в 20___/20___ учебном году

Утверждаю

Зам. директора по УР _____
«___» _____ 20___ г.

Направление: 10.03.01 Информационная безопасность

Профиль: Безопасность компьютерных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)

Форма обучения: очная

(Возможны следующие варианты):

а) Рабочая программа действует без изменений.

б) В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1)

2)

3)

Разработчик (и): _____

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«___» _____ 20___ г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ИВТ

Протокол № _____ от «___» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой _____

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

1.1 Шкала оценивания компетенций

Шкала оценивания компетенций		
Оценка	Уровень освоения компетенции	Критерии оценивания
«Отлично»	Высокий уровень	Обучающийся показывает всестороннее, систематическое и глубокое знание основного и дополнительного учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; усвоил основную и знаком с дополнительной рекомендованной литературой; может объяснить взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для последующей профессиональной деятельности; проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала.
«Хорошо»	Повышенный уровень	Обучающийся показывает достаточный уровень знаний в пределах основного учебного материала, без существенных ошибок выполняет предусмотренные в программе задания; усвоил основную литературу, рекомендованную в программе; способен объяснить взаимосвязь основных понятий дисциплины при дополнительных вопросах преподавателя. Допускает не существенные погрешности в ответах, устраняет их без помощи преподавателя.
«Удовлетворительно»	Пороговый уровень	Обучающийся показывает знания основного учебного материала в минимальном объеме, необходимом для дальнейшей учебы; справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой, допуская при этом большое количество не принципиальных ошибок; знаком с основной литературой, рекомендованной программой. Допускает существенные погрешности в ответах, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.
«Неудовлетворительно»	Минимальный уровень не достигнут	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении, предусмотренных программой, заданий; не знаком с рекомендованной литературой, не может исправить допущенные ошибки. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

1.2 Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций

Показатели компетенции	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ОПК-1.1: Способен разрабатывать и реализовывать политики управления доступом в компьютерных системах		
Знать:		
- принципы построения систем управления базами данных	Тестовый контроль	Модуль 1 0÷5 «Неудовлетворительно» - 0-2 «Удовлетворительно» - 3 «Хорошо» - 4 «Отлично» - 5
- правила работы с различными информационными системами и базами данных	Тестовый контроль	Модуль 2 0÷5 «Неудовлетворительно» - 0-2 «Удовлетворительно» - 3 «Хорошо» - 4 «Отлично» - 5
Уметь:		
- настраивать системы управления базами данных, и программные системы с учетом требований по обеспечению защиты информации	Практическое занятие 3	Модуль 1 0÷5 «Неудовлетворительно» - 0-2 «Удовлетворительно» - 3 «Хорошо» - 4 «Отлично» - 5
	Практическое занятие 5	Модуль 1 0÷5 «Неудовлетворительно» - 0-2 «Удовлетворительно» - 3 «Хорошо» - 4 «Отлично» - 5
- настраивать системы управления базами данных, и программные системы с учетом требований по обеспечению защиты информации	Лабораторная работа 4-6	Модуль 2 0÷4 за каждую ЛР «Неудовлетворительно» - 0-1 «Удовлетворительно» - 2 «Удовлетвор» - 2 «Хорошо» - 3 «Отлично» - 4
	Практическое занятие 7	Модуль 2 0÷4 «Неудовлетворительно» - 0-1 «Удовлетворительно» - 2 «Удовлетвор» - 2 «Хорошо» - 3 «Отлично» - 4
Владеть:		
- навыками аргументированного выстраивания безопасности в базах данных	Практическое занятие 6	Модуль 2 0÷4 «Неудовлетворительно» - 0-1 «Удовлетворительно» - 2 «Удовлетвор» - 2 «Хорошо» - 3 «Отлично» - 4

ОПК-1.3: Способен обеспечивать защиту информации при работе с базами данных, при передаче по компьютерным сетям		
Знать:		
- правила работы с различными информационными системами и базами данных	Тестовый контроль	Модуль 1 0÷5 «Неудовлетворительно» - 0-2 «Удовлетворительно» - 3 «Хорошо» - 4 «Отлично» - 5
	Тестовый контроль	Модуль 2 0÷5 «Неудовлетворительно» - 0-2 «Удовлетворительно» - 3 «Хорошо» - 4 «Отлично» - 5
Уметь:		
- работать с различными информационными системами и базами данных; обрабатывать информацию с использованием современных технических средств	Практическое занятие 1, 2, 4	Модуль 1 0÷5 за каждое ПЗ «Неудовлетворительно» - 0-2 «Удовлетворительно» - 3 «Хорошо» - 4 «Отлично» - 5
	Лабораторная работа 1-2	Модуль 1 0÷5 за каждую ЛР «Неудовлетворительно» - 0-2 «Удовлетворительно» - 3 «Хорошо» - 4 «Отлично» - 5
- работать с различными информационными системами и базами данных; обрабатывать информацию с использованием современных технических средств	Лабораторная работа 4, 6	Модуль 2 0÷4 за каждую ЛР «Неудовлетворительно» - 0-1 «Удовлетворительно» - 2 «Удовлетвор» - 2 «Хорошо» - 3 «Отлично» - 4
	Практическое занятие 7	Модуль 2 0÷4 «Неудовлетворительно» - 0-1 «Удовлетворительно» - 2 «Удовлетвор» - 2 «Хорошо» - 3 «Отлично» - 4
Владеть:		
- навыками сбора, анализа и обработки статистической информации о параметрах существующих и перспективных инфокоммуникационных систем	Лабораторная работа 3	Модуль 1 0÷5 «Неудовлетворительно» - 0-2 «Удовлетворительно» - 3 «Хорошо» - 4 «Отлично» - 5
- навыками сбора, анализа и обработки статистической информации о параметрах существующих и перспективных инфокоммуникационных систем	Лабораторная работа 5	Модуль 2 0÷4 «Неудовлетворительно» - 0-1 «Удовлетворительно» - 2

		«Удовлетвор» - 2 «Хорошо» - 3 «Отлично» - 4
	Практическое занятие 6	Модуль 2 0÷4 «Неудовлетворительно» - 0-1 «Удовлетворительно» - 2 «Удовлетвор» - 2 «Хорошо» - 3 «Отлично» - 4
	Зачет с оценкой	0÷100 «Неудовлетворительно» - 0-40 «Удовлетворительно» - 41-60 «Хорошо» - 61-80 «Отлично» - 81-100

1.3 Оценочные материалы: типовые контрольные задания, иные материалы

1.3.1 Оценочные материалы текущего контроля для очной формы обучения

Данная дисциплина формирует у обучающегося 2 компетенции, которые связаны, взаимодействуют между собой и объективно оценить каждую в отдельности при ответе обучающегося на контрольный вопрос или при выполнении практического или лабораторного задания достаточно сложно. Предлагается считать, что вклад 2-х компетенций в общую оценку при ответе на вопрос примерно одинаков.

Модуль 1 (50 баллов).

Модуль содержит 7 лекционных занятия, 5 практических занятий и 3 лабораторных. Знание лекционного материала оценивается по результатам выполнения теста или устных опросов, максимальное количество баллов - 10. За выполненное и защищенное лабораторное или практическое занятие обучающийся получает максимум 5 баллов. Общее максимальное количество баллов за модуль 1 составляет 50 баллов.

Вопросы тестовых заданий (ОПК-1.1, ОПК-1.3):

1. Каковы этапы разработки проекта?
2. Что называется концептуальной моделью данных?
3. В чем отличие концептуальной и логической модели?
4. Какие типы связей предполагаются в БД?
5. В чем суть метода нормальных форм при проектировании БД?
6. Сформулируйте суть трех первых нормальных форм.
7. В каком порядке выполняются нормальные формы?
8. Какой материал является основой для проектирования?
9. Что такое таблица БД?
10. Каковы задачи СУБД?
11. Какие типы данных может содержать БД?
12. Что такое ключ и для каких целей он создается?
13. Какие связи образуются в БД?
14. Какова технология импорта данных из электронных таблиц?

15. Какова технология импорта данных из текстового файла?
16. Что такое запрос к БД?
17. Что означают групповые операции?
18. Как реализуется сортировка данных?
19. Для каких целей используется запрос?
20. Каковы преимущества запроса с параметром?
21. Что такое VBA? Для каких целей он применяется?
22. Что такое форма? Для чего они создаются?
23. Какие типы форм используются?
24. Что такое отчет?
25. Какие средства редактирования отчетов доступны?

Практическое занятие 1. Выполнение операций реляционной алгебры.

Контрольные вопросы (ОПК-1.3):

1. Что называется разностью отношений?
2. Что называется ключом отношения?
3. Что называется рангом отношения?
4. Как называется операция выборки подмножества кортежей отношения?
5. Поясните выполнение операции декартового произведения.
6. Какие операции реляционной алгебры используются в процедурах БД?

Практическое занятие 2. Проектирование БД.

Контрольные вопросы (ОПК-1.3):

7. Каковы этапы разработки проекта?
8. С какой целью проводится анализ предметной области?
9. Что является результатом анализа данных?
10. Для чего выявляется последовательность выполняемых задач?
11. Что называется концептуальной моделью данных?
12. Какие категории образуют концептуальную модель данных?
13. Каковы задачи логического проектирования?
14. В чем отличие концептуальной и логической модели?
15. Какие типы связей предполагаются в БД?
16. В чем суть метода нормальных форм при проектировании БД?
17. Сформулируйте суть трех первых нормальных форм.

Лабораторная работа 1. Разработка таблиц БД.

Контрольные вопросы (ОПК-1.3):

1. Какие категории характеризуют таблицу?
2. Что такое таблица в БД?
3. Каковы этапы создания таблицы в СУБД?
4. Какие связи может хранить таблица?
5. Сформулируйте технологию создания таблицы с помощью конструктора.
6. Назовите типы данных для полей таблицы и состав расширенных свойств поля.
7. Каким образом создать список для заполнения поля? В чем преимущества списка по отношению к свободному вводу?
8. Что такое ключ и как его создать?
9. Каким образом создать связь между таблицами? Для чего они задаются?
10. Какие рекомендации существуют для создания полей?

Практическое занятие 3. Экспорт и импорт данных в БД.

Контрольные вопросы (ОПК-1.1):

1. Что такое экспорт и импорт данных в БД? С какой целью они выполняются?
2. В чем заключается подготовка данных для импорта из электронных таблиц?
3. Какова технология импорта данных из электронных таблиц?

4. В чем заключается коррекция данных после импорта их электронных таблиц?
5. В чем заключается подготовка данных для импорта из текстового файла?
6. Какова технология импорта данных текстового файла?
7. В чем различие между присоединением таблицы и импортом таблицы БД?
8. Каким образом осуществляется импорт таблиц из БД?
9. Какова технология экспорта данных в электронную таблицу?
10. Какова технология экспорта данных в текстовый файл?

Лабораторная работа 2. Создание простых запросов.

Контрольные вопросы (ОПК-1.3):

1. Каким образом выполняются запросы в реляционных базах данных?
2. Для каких целей используются результаты запросов?
3. Сформулируйте технологию формирования запроса к БД.
4. Как создаются запросы с параметром? Каковы преимущества такого запроса?
5. Как выполняется сортировка в запросе?
6. Выведите алфавитный список товаров стоимостью в диапазоне между от... до... .
7. В чем суть запросов с групповыми операциями?
8. Выведите самый дорогой товар.
9. Выберите список товароведов. Используйте оператор LIKE.
10. Найдите магазины уже открытые к указанному времени.
11. Покажите максимальную стоимость аренды в каждом городе.

Лабораторная работа 3. Создание сложных запросов.

Контрольные вопросы (ОПК-1.3):

1. Каким образом выполняются запросы в реляционных базах данных?
2. Что такое вычисляемые поля?
3. Для каких целей формируются запросы с вычисляемыми полями?
4. Какова технология создания запроса с вычисляемыми полями?
5. Какова технология создания запроса к связанным таблицам?
6. Какие преимущества дают запросы к связанным таблицам?
7. Выведите суммарные затраты на зарплату и содержание всех магазинов и суммарный объем расходов.
8. Выведите количество товаров во всех магазинах.
9. Список товаров во всех компьютерных магазинах.
10. Величина всех расходов на содержание магазинов.
11. Вычислите совокупную стоимость содержания магазинов в каждом городе.

Практическое занятие 4. Разработка форм.

Контрольные вопросы (ОПК-1.3):

1. Что такое форма, и для каких целей она создается? В чем ее преимущества по сравнению с таблицами?
2. Какова технология создания формы с помощью мастера?
3. Какие существуют типы форм?
4. Какие элементы образуют конструкцию формы?
5. Какие режимы работы с формами используются в СУБД?
6. Какие существуют возможности по оформлению формы?
7. Что такое элементы управления формы и как они создаются?
8. Какова технология создания, редактирования и удаления элементов управления?
9. Какие элементы оформления формы используются в СУБД?
10. В чем заключается механизм условного форматирования элементов формы?

Практическое занятие 5. Разработка отчетов.

Контрольные вопросы (ОПК-1.1):

1. Каково назначение отчета?
2. Чем отчеты отличаются от форм?

3. Что является основой для получения данных для отчетов?
4. Что собой представляет автоотчет?
5. Какова технология разработки отчета с помощью мастера?
6. С какой целью используется экспорт отчета в другие форматы?
7. Какова технология экспорта в другие форматы?
8. Какие существуют возможности по форматированию документа отчета?
9. Какие дополнительные элементы могут быть использованы для повышения читабельности документа?
10. В каком случае создаются составные и многостраничные отчеты?

Модуль 2 (50 баллов):

Модуль содержит 9 лекционных занятия, 2 практических занятия и 3 лабораторных занятия. Знание лекционного материала оценивается по результатам тестов или устных опросов на занятиях, максимальное количество баллов составляет 10. За выполненное задание и защищенный отчет лабораторного или практического занятия обучающийся получает максимум 8 баллов. Общее максимальное количество баллов за модуль 2 составляет 50.

Вопросы тестовых заданий (ОПК-1.1, ОПК-1.3):

1. Какие задачи реализуются с помощью языка SQL?
2. В чем заключается назначение механизма ODBC?
3. Какие операции над множествами может реализовать оператор SELECT?
4. Что такое индексы БД? Как они создаются?
5. Что такое транзакция?
6. Какие свойства имеют транзакции?
7. Чем отличаются динамические Интернет страницы от статических?
8. Укажите причины, достоинства и недостатки обработки данных XML-документа на сервере.
9. Поясните особенности клиент-серверной технологии?
10. Какие параметры могут быть использованы в операторе SELECT?

Лабораторная работа №4. Работа с таблицами на языке SQL

Контрольные вопросы (ОПК-1.1, ОПК-1.3):

1. Какие задачи реализуются с помощью языка SQL?
2. Какие известны стандарты реализации стандарта ANSI SQL?
3. Какие операторы образуют язык определения данных DDL?
4. Назовите типы данных SQL?
5. Какие действия выполняются оператором CREATE DATABASE TEST?
6. Какие действия выполняются оператором DROP TABLE?
7. Какие действия выполняются оператором CREATE TABLE?
8. Какие действия выполняются оператором ALTER TABLE?
9. Перечислите атрибуты, используемые при создании таблиц.
10. Поясните обеспечение безопасности БД с помощью ограничений.
11. Приведите примеры ограничений при создании таблиц.
12. Напишите запрос добавления записей в таблицу.
13. Напишите запрос на изменение данных в таблице.
14. Сформируйте запрос на удаление данных в указанной таблице.

Лабораторная работа №5. Создание запросов на языке SQL.

Контрольные вопросы (ОПК-1.1, ОПК-1.3):

1. Какие задачи реализуются с помощью языка SQL?
2. Перечислите состав операторов языка DQL.
3. Каков формат оператора SELECT? Сформулируйте назначение параметров этой инструкции?
4. Назовите типы данных SQL?
5. Напишите оператор выбора заданных полей из заданной таблицы.
6. Напишите запрос с использованием предикатов? Какие операторы сравнения могут быть использованы?
7. Какие операции над множествами может реализовать оператор SELECT?
8. В чем отличие предложений WHERE и HAVING?
9. Как задать сортировку в запросе?
10. Поясните действие оператора WHERE.
11. Поясните действие оператора GROUP BY.
12. Для каких целей используется оператор INNER JOIN?

Практическое занятие 6. Управление доступом и транзакция на языке SQL.

Контрольные вопросы (ОПК-1.1, ОПК-1.3):

1. Какие задачи реализуются с помощью языка SQL?
2. Перечислите состав операторов языка DCL.
3. Какие действия выполняются оператором?
4. Какие действия выполняются оператором REVOKE?
5. Какие действия выполняются оператором DENY?
6. Каков механизм обеспечения безопасности БД с использованием оператора GRANT? Какие объекты могут быть задействованы?
7. Запишите выражение, которое должно разрешить пользователю читать и обновлять данные в заданной таблице, но не удалять их.
8. Запишите выражение, которое отменит разрешение на удаление данных из заданной таблицы у роли известного пользователя с заданными правами.
9. Поясните действие операторов ALL PRIVILEGES, UPDATE, SAVEPOINT, INSERT в языке DCL?
10. Поясните суть отличия в выполнении двух строк: GRANT INSERT ON Tab1 TO Pers1 и GRANT UPDATE ON Tab1 TO Pers1.

Практическое занятие 7. Хранимые процедуры.

Контрольные вопросы (ОПК-1.1, ОПК-1.3):

1. Какие задачи решают хранимые процедуры?
2. Какие существуют инструменты автоматизации процессов в процедурах?
3. Сходство и отличия хранимых процедур и процедур языков программирования.
4. Поясните механизм обеспечения безопасности целостности БД при использовании хранимых процедур.
5. Каким образом задаются входные и выходные данные хранимых процедур?
6. Что объединяет между собой языки Transact-SQL, PL/SQL, PSQL, PL/pgSQL, PL/Perl, PL/Python, SQL:2003?
7. Почему хранимые процедуры потенциально уменьшают объем трафика в клиент-серверных системах?
8. Поясните смысл выражения CREATE PROCEDURE GETDATA(IN KLUCH INT).
9. Поясните действия СУБД при выполнении выражения CALL GETDATA(10).
10. Преимущества и недостатки хранимых процедур.

Лабораторная работа №6. Использование XML-технологии.

Контрольные вопросы (ОПК-1.1, ОПК-1.3):

1. Каковы свойства языка HTML?
2. Что собой представляют элементы управления ActiveX? Для каких целей они используются?
3. Укажите причины, достоинства и недостатки обработки данных XML-документа на сервере.
4. Чем отличаются динамические Интернет страницы от статических?
5. С помощью какой PHP-функции можно вывести результаты выполнения запроса в массив?
6. Перечислите типы данных, поддерживаемых MySQL, и области их применения?
7. Какие существуют методы для передачи данных между страницами?
8. Какой SQL командой задаются привилегии базы данных?
9. Как выполняется динамическое создание гипертекстовых документов на основе содержимого БД?
10. Какова технология репликации баз данных?

1.3.2 Вопросы, выносимые на зачет по дисциплине (ОПК-1.1, ОПК-1.3) (промежуточная аттестация):

а) Вопросы теоретические:

- 1 Определение базы данных. Виды баз данных.
- 2 Модели данных. Их краткая характеристика
- 3 Реляционная база данных, основные элементы
- 4 Назначение и способы создания таблиц
- 5 Назначение и способы создания запросов
- 6 Назначение и способы создания форм
- 7 Назначение и способы создания отчетов
- 8 Предварительный просмотр и печать объектов Access
- 9 Манипулирование столбцами и строками таблицы
- 10 Импорт информации из Excel
- 11 Импорт информации из текстового файла с разделителями
- 12 Меню СУБД. Назначение элементов
- 13 Способы связи таблиц
- 14 Импорт информации из текстового файла с фиксированной шириной данных
- 15 Импорт информации из базы данных Access
- 16 Экспорт информации в другие программы
- 17 Связь базы данных с информацией из другой базы данных
- 18 Создание форм с помощью мастера. Настройка свойств формы. Настройка внешнего вида формы
Добавление на форму элементов управления. Какие элементы добавляют. Для чего это делают
- 19
- 20 Сортировка информации
- 21 Фильтрация информации из таблицы
- 22 Фильтрация с помощью формы
- 23 Поиск информации, которая соответствует нескольким критериям ...
- 24 Создание запроса в режиме конструктора
- 25 Выражения. Построитель выражений.
- 26 Создание запроса с помощью мастера
- 27 Выполнение вычислений в запросе
- 28 Способы защита информации от ошибок
- 29 Создание отчёта с помощью мастера
- 30 Создание отчета с помощью мастера

- 31 Создание отчёта с помощью конструктора
- 32 Создание предварительного просмотра отчета и его печать
- 33 Создание кнопочных форм с помощью Switchboard Manager
- 34 Создание заставки
- 35 Преимущества и недостатки хранимых процедур.
Обеспечение безопасности и целостности БД при использовании хранимых про-
- 36 цедур

б) Практические типовые вопросы:

1. Создать таблицу БД и форму ее заполнения, записи таблицы содержат поля, имеющие имена: должность, ФИО, рост, вес. Заполнить таблицу 2 – 3 - мя записями. Создать запрос для вывода фамилий сотрудников, рост которых превышает 170 см, а вес менее 70 кг.
2. С помощью конструктора таблиц создать таблицы БД, записи таблиц содержат поля: Таблица 1- должность, ФИО, год рождения; Таблица 2 – ссылка на поле ФИО таблицы 1, место жительства (город, станица). Заполнить таблицы 2 - 3 записями. Создать схему данных (с установкой логической целостности). Проверить соблюдение условий целостности данных (при попытке удаления информации в первой таблице).
3. С помощью конструктора таблиц создать таблицы БД, записи таблиц содержат поля: Таблица 1- должность, ФИО, место жительства (город, станица); Таблица 2 – ссылка на поле ФИО таблицы 1, материальное имущество, выданное количество единиц. Заполнить таблицы 2-3 записями. Создать схему данных (с установкой логической целостности). Проверить соблюдение условий целостности данных.
4. С помощью конструктора таблиц создать таблицы БД, записи которых содержат следующие поля: Таблица 1 (Тип оборудования, инв номер). Заполнить таблицы 4 - 5 записями. Таблица 2 (должность, фамилия, ссылка на инв номер закрепленного оборудования из табл. 1), Создать схему данных, запрос для вывода фамилий сотрудников, за которыми закреплен ноутбук.
5. С помощью конструктора таблиц создать таблицу БД и форму ее заполнения, записи таблицы содержат поля, имеющие имена: Должность, ФИО, рост, вес. Заполнить таблицу 2 – 3 - мя записями. Создать запрос для вывода фамилий сотрудников, рост которых превышает 170 см и вес менее 70 кг.
6. С помощью конструктора таблиц создать таблицы БД, записи таблиц содержат поля: Таблица 1- должность, ФИО, год рождения; Таблица 2 – ссылка на поле ФИО таблицы 1, место жительства (город, станица). Заполнить таблицы 2 - 3 записями. Создать схему данных (с установкой логической целостности). Проверить соблюдение условий целостности данных (при попытке изменения информации в первой таблице).
7. С помощью конструктора таблиц создать таблицы БД, записи таблиц содержат поля: Таблица 1- должность, ФИО, место жительства (город, станица); Таблица 2 – ссылка на поле ФИО, наименование имущества, выданное количество единиц. Заполнить таблицы 2-3 записями. Создать схему данных (с установкой логической целостности). Проверить соблюдение условий целостности данных.
8. С помощью конструктора таблиц создать таблицы БД, записи которых содержат следующие поля: Таблица 1 (Должность, фамилия, ссылка на инв. номер закрепленного имущества из табл.2), Таблица 2 (Тип имущества, инв. номер). Заполнить таблицы 4 - 5 записями. Создать схему данных, запрос для вывода фамилий сотрудников, за которыми закреплен принтер.
9. С помощью конструктора таблиц создать таблицу БД и форму ее заполнения, записи таблицы содержат поля, имеющие имена: Должность, ФИО, рост, вес. Заполнить таблицу 2 – 3 - мя записями. Создать отчёт для вывода фамилий сотрудников, рост которых превышает 170 см и вес менее 70 кг.
10. С помощью конструктора таблиц создать таблицы БД, записи таблиц содержат поля:

Таблица 1- должность, ФИО, место жительства (город, станица); Таблица 2 – ссылка на поле ФИО, наименование имущества, выданное количество единиц. Заполнить таблицы 2-3 записями. Создать схему данных (с установкой логической целостности). Проверить соблюдение условий целостности данных. Создать отчет, выводящий список сотрудников организации.

11. С помощью конструктора таблиц создать таблицы БД, записи таблиц содержат поля: Таблица 1- должность, ФИО, место жительства (город, станица); Таблица 2 – ссылка на поле ФИО таблицы 1, материальное имущество, выданное количество единиц. Заполнить таблицы 2-3 записями.
12. Создать схему данных (с установкой логической целостности).
13. В среде СУБД Access с помощью конструктора таблиц создать таблицы БД, записи таблиц содержат поля: Таблица 1- должность, ФИО, год рождения; Таблица 2 – ссылка на поле ФИО таблицы 1, место жительства (город, станица). Заполнить таблицы 2 - 3 записями. Создать схему данных (с установкой логической целостности). Проверить соблюдение условий целостности данных (при попытке изменения информации в первой таблице).
14. В среде СУБД Access с помощью конструктора таблиц создать таблицы БД, записи таблиц содержат поля: Таблица 1- должность, ФИО, год рождения; Таблица 2 – ссылка на поле ФИО таблицы 1, место жительства (город, станица). Заполнить таблицы 2 - 3 записями. Создать схему данных (с установкой логической целостности). Создать отчет, выводящий фамилии сотрудников, проживающих в любом месте кроме Ростова.
15. Составить выражения для создания прав доступа к таблице, запросам, полям.
16. Напишите оператор, создающий хранимую процедуру для формирования новой таблицы с данными, отобранными по условию.
17. Создайте пользователя с паролем для входа.
18. Напишите конструкцию для запрета обращения к указанным полям и окончания запрета при выполнении хранимой процедуры.

2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Порядок и методика проведения текущего контроля и промежуточной аттестаций

Предусмотрены следующие виды контроля:

- текущий контроль на всех видах занятий;
- текущий контроль по каждому модулю – в форме выполнения теста или интеграции устных ответов на занятиях для оценки теоретических знаний, контроль на всех видах занятий;
- текущий контроль по каждому модулю – в форме защиты отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям для оценки практических навыков, контроль на всех видах занятий;
- промежуточная аттестация по дисциплине – в форме зачета с оценкой.

Текущий контроль успеваемости в форме защиты лабораторных и практических занятий проводится в два этапа:

- 1-й этап: допуск к выполнению лабораторной работы или практического занятия – проводится в форме устного опроса на рабочих местах с целью контроля знаний обучающихся теоретической части и готовности к выполнению практических заданий;
- 2-й этап выполняется по окончании каждой лабораторной работы или практического занятия в форме индивидуального собеседования по выполненным исследованиям или работам. Проводится с целью контроля закрепления теоретической части материала и степени отработки обучающимся практических навыков работы в среде проектирования.

С целью повышения качества обучения за счет побуждения обучающихся к активной текущей учебной работе, четкого и оперативного контроля всего хода учебного процесса, снижения

роли случайных и субъективных факторов при оценивании учебной деятельности обучающихся в образовательном процессе реализована модульно-рейтинговая система.

Правила ее использования прописаны в «Положении об МРС».

Набранные обучающимся в рамках текущего контроля баллы могут быть переведены в оценку:

- «неудовлетворительно» - от 0 до 40 от максимального количества баллов;
- «удовлетворительно» - от 41 до 60 максимального количества баллов;
- «хорошо» - от 61 до 80 максимального количества баллов;
- «отлично» - от 81 до 100 максимального количества баллов.

Соотношения максимального количества баллов, полученных обучающимся по блокам модулей, показаны в Таблице.

Таблица 2 - Распределение баллов по блокам модулей дисциплины

Модуль	Всего баллов (Максимальное значение)	Теоретический блок (тестовый контроль)	Практический блок (Распределение баллов по занятиям)
Модуль 1	50	10	40=5x8 работ
Модуль 2	50	10	40=8x5 работ
Зачет с оценкой	100	100	

На зачете производится оценка тех компетенций, которые должны быть в той или иной форме освоены в процессе изучения.

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется в форме устного зачета с оценкой по классической методике. Обучающийся может быть освобожден от зачета с оценкой, если набранных баллов хватает для выставления ему положительной оценки. При этом выставаемая оценка должна соответствовать набранным баллам.

Билет для зачета с оценкой содержит один теоретический и один практический вопрос. Максимальная сумма баллов за зачете с оценкой - 100.

3 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой. Зачет с оценкой проводится по расписанию в устном виде по билетам. Результаты аттестации заносятся в ведомость и зачетную книжку обучающегося.

Образец билета к зачету с оценкой.

	МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Северо-Кавказский филиал ордена Трудового Красного Знамени федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский технический университет связи и информатики»	Утверждаю Зав. кафедрой ИВТ _____ Соколов С.В. "___" _____ 20___ г.
Направление подготовки: 10.03.01 Информационная безопасность Курс: 3 Дисциплина: Базы данных		
Билет № 1 1. Определение базы данных. Виды баз данных. 2. С помощью конструктора таблиц создать таблицу БД и форму ее заполнения, записи таблицы содержат поля, имеющие имена: должность, ФИО, рост, вес. Заполнить таблицу 2 – 3 - мя записями. Создать запрос для вывода фамилий сотрудников, рост которых превышает 170 см, а вес менее 70 кг. Доцент кафедры ИВТ, к.т.н., _____ Чикалов А.Н. «___» _____ 20___ г.		

Один комплект отпечатанных билетов к зачету с оценкой, подписанных преподавателем кафедры и утвержденных заведующим кафедрой хранится у заведующего кафедрой, другой комплект – у преподавателя, ведущего дисциплину.

4 Тестовые задания по дисциплине «Базы данных»

Тестовые задания позволяют оценить уровень сформированности 2-х компетенций ОПК-1.1 и ОПК-1.3.

Задания распределены по блокам в соответствии с уровнем сложности. Каждый блок содержит номер задания, и текст задания.

Базовый уровень содержит примерно 50 % заданий.

Он формируется из заданий с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных или воспроизведения фактического материала (терминология, факты, классификация, параметры и др.);

Повышенный уровень в среднем составляет 35 % заданий.

В нем используются задания на сопоставление, сравнение, установление последовательности;

Высокий уровень в среднем составляют – 15 % заданий.

В задании используются: решения нетиповых задач, алгоритмы, обоснования, задания с развернутым ответом (определения, перечисление, структуры и др.)

Количество заданий по каждой компетенции равно 20. Всего 40 заданий.

Один комплект тестовых вопросов с указанием правильных ответов хранится у заведующего кафедрой, другой комплект – у преподавателя, ведущего дисциплину.

ОПК-1.1: Способен разрабатывать и реализовывать политики управления доступом в компьютерных системах

БЛОК А (базовый уровень) – Задание с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных

Инструкция по тестам Блока А: Прочитайте текст и выберите один или несколько правильных ответов

№ задания	Тексты заданий
1	Принципы реляционной модели представления данных заложил 1) Кодд 2) фон Нейман 3) Тьюринг 4) Паскаль 5) Лейбниц
2	Отношением называют 1) Файл 2) Список 3) Таблицу 4) Связь между таблицами 5) Нет правильного варианта
3	Один атрибут или минимальный набор из нескольких атрибутов, значения которых в одно и то же время не бывают одинаковыми, то есть однозначно определяют запись таблицы - это 1) Первичный ключ 2) Внешний ключ 3) Индекс 4) Степень отношения 5) Нет правильного варианта
4	Назовите оператор языка SQL для создания запросов на выбор данных 1) Select 2) Distinct 3) Where 4) Having 5) Create
5	Операторы AND, OR, NOT относятся к 1) Реляционным операторам 2) Логическим операторам

№ задания	Тексты заданий
	3) Специальным операторам 4) Агрегатным функциям 5) Нет правильного варианта
6	Для чего предназначен оператор ALTER 1) используется для добавления, изменения или удаления столбцов существующей таблицы, а также для удаления индексов 2) используется для добавления или удаления столбцов существующей таблицы 3) используется для удаления индексов
7	Хранимые процедуры – это 1) Набор основных действий и манипуляций с данными 2) Процедуры, хранящиеся на сервере 3) Программы "клиенты" способны их выполнять 4) Все выше перечисленное 5) Нет правильного варианта
8	Запросом называется: 1) последовательность операций модификации данных в БД, переводящая БД из одного непротиворечивого состояния в другое непротиворечивое состояние 2) процесс обращения пользователя к БД с целью ввода, получения или изменения информации в БД 3) схема распределения физической БД по сети
9	При одновременном выполнении двух транзакций над одним и тем же объектом в жестком режиме возможным является: 1) чтение объекта 2) изменение объекта 3) добавление нового объекта
10	Контроль завершения транзакций - это задачи СУБД по контролю и предупреждению 1) Повреждения данных в аварийных ситуациях 2) Несанкционированного доступа к данным 3) Несанкционированного ввода данных 4) Изменения логической структуры БД 5) Нет правильного варианта

БЛОК Б (повышенный уровень) – Задание закрытого типа на установление соответствия
Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие

№ задания	Тексты заданий
11	Указанная команда выполняет: 1 - ALTER COLUMN 2 - CREATE TABLE 3 - DROP TABLE А - Создание таблицы Б - Удаление всей таблицы В – Изменение типа столбца
12	Запрос называется... 1. SELEKT...FROM WHERE [...] А. С вычисляемым полем 2. SELEKT...ITOG*0,13 AS Б. С параметром 3. SELEKT...FROM WHERE В. С критерием поиска
13	Какую операцию выполняет агрегатная функция ... 1. SUM А - количество уникальных значений 2. AVG Б – среднее арифметическое 3. COUNT В – сумма числовых значений
14	Установить соответствие... 1. Связь многие ко многим А. туры-туристы 2. Связь один к одному Б. дома-улицы 3. Связь один ко многим В. предприятие-директор

БЛОК Б (повышенный уровень) – Задание закрытого типа на установление последовательности

Инструкция: Прочитайте текст и установите правильную последовательность

№ задания	Тексты заданий
15	Выберите правильный порядок действий при проектировании БД а) Решение проблемы передачи данных б) Анализ предметной области, с учетом требования конечных пользователей в) Формализация представления данных в БД г) Обобщенное описание БД с использованием естественного языка, математических формул, графиков и других средств 1) б, г, в, а 2) а, б, г, в 3) а, б, в, г 4) г, б, в, а 5) Порядок действий значения не имеет
16	Расставьте мероприятия защиты БД в порядке уменьшения эффективности: А) Технические Б) Организационные В) Правовые 1) В, Б, А 2) А, Б, В 3) Б, А, В 4) Б, В, А 5) А, В, Б
17	Расставьте пароли в порядке уменьшения частоты встречаемости (ненадежности): А) password Б) 123456789 В) 123456 Г) qwerty123 1) А, Г, В, Г 2) В, Б, А, Г 3) Г, А, Б, В 4) В, А, Г, Б

БЛОК В (высокий уровень) – Задание открытого типа с развернутым ответом

Инструкция: Прочитайте текст и запишите обоснованный ответ

№ задания	Тексты заданий
18	Модель управления доступом определяет порядок доступа субъектов к _____
19	Отличительной особенностью систем БД с точки зрения безопасности от остальных видов прикладного ПО является их двойственная природа: включает в себя хранимые данные и _____.
20	Целью управления доступом является ограничение действий или операций, которые может выполнять _____ информационной системы.

Система оценивания выполнения тестовых заданий по компетенции ОПК-1.1

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение задания/характеристика правильности ответа)
Задания 1-10	Задания с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных считается верным, если правильно указана цифра или цифры, означающие верные ответы.	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов.
Задания 11-14	Задания закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов.
Задания 15-17	Задания закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует- 0 баллов.
Задания 18-20	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте.	Полный правильный ответ на задание оценивается 1 баллом. Если в ответе используются перечисления, то различный порядок следования правильных ответов в перечислении не считается ошибкой. Если допущена ошибка, ответ не полный, неправильный или отсутствует - 0 баллов.

ОПК-1.3: Способен обеспечивать защиту информации при работе с базами данных, при передаче по компьютерным сетям

БЛОК А (базовый уровень) – Задание с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных

Инструкция по тестам Блока А: Прочитайте текст и выберите один или несколько правильных ответов

№ задания	Тексты заданий
1	Столбец или группа столбцов таблицы, значения которых совпадают со значениями первичного ключа другой таблицы называют 1) Первичный ключ 2) Внешний ключ 3) Индекс 4) Степень отношения 5) Нет правильного варианта
2	Примером языка реляционного исчисления является язык 1) Delphi 2) Visual FoxPro 3) Visual Basic 4) SQL 5) Нет правильного варианта
3	Операция формирования нового отношения K_1 с атрибутами $X, Y... Z$, состоящего из кортежей исходного отношения K без повторений, где множество $\{X, Y.. Z\}$ является подмножеством полного списка атрибутов заголовка отношения K , называется 1) Выборкой 2) Объединением 3) Пересечением 4) Вычитанием 5) Проекцией
4	Отношение находится во второй нормальной форме, если оно находится в первой нормальной форме и 1) каждый не ключевой атрибут функционально полно зависит от первичного ключа.. 2) каждый не ключевой атрибут нетранзитивно зависит от первичного ключа 3) все не ключевые атрибуты отношения взаимно независимы и полностью зависят от первичного ключа 4) в нем отсутствуют зависимости ключевых атрибутов (или атрибутов составного ключа) от не ключевых атрибутов 5) Нет правильного варианта
5	Назовите оператор языка SQL для создания запросов на выбор данных 1) Select 2) Distinct 3) Where 4) Having 5) Create
6	Назовите предложение команды Select, которая позволяет производить выборку данных, в зависимости от истинности поставленного условия. 1) Order by 2) Distinct 3) Where 4) Having 5) Create
7	Укажите главные задачи сервера приложений: 1) логику работы приложения 2) обеспечение централизованного хранилища для деловой логики 3) разделение интерфейса пользователя и базы данных 4) изоляция подключений к базе данных
8	Данный атрибут NOT NULL гарантирует, что: 1) каждая запись в столбце будет иметь какое-либо, отличное от NULL, попытка вставить в такое поле значение NULL вызовет ошибку - 2) каждая запись в столбце будет иметь какое-либо, отличное от NULL, значение попытка вставить в такое поле значение NULL не вызовет ошибку 3) каждая запись в столбце будет иметь значение NOT NULL. Попытка вставить в такое поле, какое либо

№ задания	Тексты заданий
	значение отличное от NOT NULL вызовет ошибку
9	Укажите методы защиты паролей: 1) Возможность исправления ошибок при вводе пароля 2) Использование парольных менеджеров 3) Нечувствительность к регистру ввода 4) Двухфакторная аутентификация 5) Внедрение CAPTCHA
10	Качества, не относящиеся к характеристикам надёжных паролей для доступа к базе данных: 1) Содержать не менее восьми символов; 2) сочетать буквы, числа и специальные символы; 3) содержаться в словарях; 4) не быть именем кого-либо; 5) регулярно меняться; 6) имеет личную информацию

БЛОК Б (повышенный уровень) – Задание закрытого типа на установление соответствия

Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие

№ задания	Тексты заданий
11	Установите соответствие между понятиями: 1) индексирование 2) нормализация 3) связывание таблиц 4) создание логической модели базы данных А) процесс уменьшения избыточности данных Б) установление связей между таблицами в БД В) этап проектирования базы данных Г) добавления сведений поисковой машиной в БД
12	Поставьте в соответствие номер формы нормализации: 1) неключевые поля должны зависеть от всего ключа 2) наличие первичного ключа 3) не должно быть зависимостей между неключевыми полями Номера форм: А) 1НФ Б) 2НФ В) 3НФ
13	Поставьте в соответствие терминам реляционной алгебры 1. Отношение 2. Кorteж 3. Атрибут Термины табличной модели А. Таблица Б. Столбец В. Строка
14	Принципы механизма завершения транзакций:... 1. Атомарность 2. Целостность БД 3. Изоляция 4. Долговечность Поставьте в соответствие перечисленные принципы с определениями. А. Невидимость промежуточных результатов транзакции для других параллельных процессов до ее завершения Б. Сохранность всех изменений после успешного завершения В. Выполнение всех действий в рамках транзакции как единого целого (полное выполнение/невыполнение) Г. Гарантия валидности БД до и после выполнения транзакции

БЛОК Б (повышенный уровень) – Задание закрытого типа на установление последовательности

Инструкция: Прочитайте текст и установите правильную последовательность

№ задания	Тексты заданий
15	Для менеджера user1 необходимо предоставить полномочия по изменению цены услуг в поле CENA таблицы PRICE. Расставьте приведенные конструкции в правильной последовательности: 1) SELECT, 2) GRANT 3) UPDATE 4) (CENA) 5) TO user1 6) ON PRICE
16	В транзакции необходимо заблокировать запись с ключом 10 таблицы PRICE. Расставьте приведенные конструкции в правильной последовательности: 1) Id=10 2) SELECT *, 3) FOR UPDATE 4) FROM 5) WHERE 6) PRICE
17	В СУБД PostgreSQL создать пользователя User1 с его паролем 123456. Расставьте приведенные конструкции в правильной последовательности: 1) User1 2) PASSWORD 3) '123456' 4) USER 5) CREATE CREATE USER username PASSWORD 'pswd';

БЛОК В (высокий уровень) – Задание открытого типа с развернутым ответом

Инструкция: Прочитайте текст и запишите обоснованный ответ

№ задания	Тексты заданий
18	Набор правил, стандартов и процедур, которые организация устанавливает для защиты информации и ресурсов от угроз называется _____
19	Роль в системе безопасности БД это поименованный набор _____
20	_____ в системе безопасности БД - это поименованный набор пользователей с одинаковыми правами

Система оценивания выполнения тестовых заданий по компетенции ОПК-1.3

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение задания/характеристика правильности ответа)
Задания 1-10	Задания с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных считается верным, если правильно указана цифра или цифры, означающие верные ответы.	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов.
Задания 11-14	Задания закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов.
Задания 15-17	Задания закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует- 0 баллов.
Задания 18-20	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте.	Полный правильный ответ на задание оценивается 1 баллом. Если в ответе используются перечисления, то различный порядок следования правильных ответов в перечислении не считается ошибкой. Если допущена ошибка, ответ не полный, неправильный или отсутствует - 0 баллов.

Методические рекомендации по освоению дисциплины

1. Методические рекомендации преподавателю

Перед началом изучения дисциплины преподаватель должен ознакомить обучающихся с рабочей программой и оценочными материалами по дисциплине, с видами учебной и самостоятельной работы, перечнем литературы и интернет-ресурсов, с формами текущей и промежуточной аттестации, с критериями оценки качества знаний для итоговой оценки по дисциплине.

При проведении лекций, преподаватель:

- 1) формулирует тему и цель занятия, объявляет учебные вопросы;
- 2) излагает основные теоретические положения;
- 3) с помощью технических средств обучения и/или под запись дает определения основных понятий, расчетных формул;
- 4) проводит примеры из отечественного и зарубежного опыта, дает текущие статистические данные для наглядного и образного представления изучаемого материала;
- 5) в конце занятия выдает вопросы для самостоятельного изучения.

На занятиях лабораторного и практического цикла следует обратить внимание на соответствие выбираемых обучающимся средств выполнения решаемым в работе задачам.

Каждая лабораторная и практическая работа должна быть оформлена и защищена в соответствии с требованиями. Защита производится после оформления отчета по работе.

Во время выполнения заданий в учебной аудитории обучающийся может консультироваться с преподавателем, определять наиболее эффективные методы решения поставленных задач. Если какая-то часть задания остается не выполненной, обучающийся может продолжить её выполнение во время внеаудиторной самостоятельной работы.

Для оценки полученных знаний и освоения учебного материала по каждому разделу и в целом по дисциплине преподаватель использует формы текущего контроля и промежуточной аттестации знаний обучающихся.

2. Методические рекомендации обучающимся

Приступая к изучению новой учебной дисциплины, обучающиеся должны ознакомиться с рабочей программой, оценочными материалами, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в ЭИОС СКФ МТУСИ,

Глубина усвоения дисциплины зависит от активной и систематической работы обучающегося на лекциях, лабораторных и практических занятиях, а также в ходе самостоятельной работы, по изучению рекомендованной литературы.

2.1 Методические указания для обучающихся по лекционным занятиям

Важно сосредоточить внимание на содержании лекции. Это поможет лучше воспринимать учебный материал и уяснить взаимосвязь проблем по всей дисциплине.

Основное содержание лекции целесообразнее записывать в тетради в виде ключевых фраз, понятий, тезисов, обобщений, схем, опорных выводов. Необходимо обращать внимание на термины, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставлять в конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющей материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

С целью уяснения теоретических положений, разрешения проблемных ситуаций необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы. Для закрепления содержания лекции в памяти, необходимо во время самостоятельной работы внимательно прочесть свой конспект и дополнить его записями из учебников и рекомендованной литературы.

Конспектирование читаемых лекций и их последующая доработка способствует более глубокому усвоению знаний, и поэтому являются важной формой учебной деятельности обучающихся.

2.2 Методические указания для обучающихся по подготовке к лабораторным работам

Лабораторные занятия по любой учебной дисциплине проводятся в соответствии с рабочей программой этой учебной дисциплины в установленные расписанием часы.

Инструктаж по технике безопасности, правилам пожарной безопасности и правилам внутреннего распорядка в лаборатории проводится преподавателем на первом лабораторном занятии. На этом же занятии обучающимся сообщаются:

- программа всего предстоящего лабораторного цикла;
- условия взаимодействия обучающихся с преподавателем в процессе выполнения лабораторных работ;
- условия контроля самостоятельной работы обучающихся, включая правила оформления отчетов по лабораторным работам и их последующей защиты;
- другая необходимая информация.

Организация лабораторных работ включает:

- самостоятельную внеаудиторную подготовку обучающегося к выполнению каждой отдельной лабораторной работы в соответствии с ее программой в рамках часов, выделенных на самостоятельную проработку материала в программе дисциплины;
- входной контроль преподавателем степени подготовленности каждого обучающегося к выполнению лабораторных работ;
- выполнение программы лабораторных работ в полном объеме;
- оформление отчета и его защиту каждым обучающимся в установленные сроки;
- формирование преподавателем рейтингов каждого из обучающихся по результатам выполнения и защиты им отдельных лабораторных работ и их циклов (используется Модульно-рейтинговая система).

Оценка качества выполнения лабораторных работ каждым обучающимся производится преподавателем отдельно за подготовку к работе, ее выполнение и защиту.

2.3 Методические указания для обучающихся по подготовке к практическим занятиям

Целью практических занятий является закрепление теоретических знаний и приобретение практических навыков, полученных при изучении дисциплины.

При подготовке к практическому занятию целесообразно выполнить следующие рекомендации:

- изучить основную литературу; ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д.;
- при необходимости доработать конспект лекций. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы.

При выполнении практических занятий основным методом обучения является самостоятельная работа обучающегося под управлением преподавателя. На них пополняются теоретические знания обучающихся, вырабатывается их умение творчески мыслить, анализировать, обобщать изученный материал, принимать обоснованные решения, проверяется отношение обучающихся к будущей профессиональной деятельности.

Оценка выполненной работы осуществляется преподавателем комплексно: по результатам выполнения заданий, устному сообщению и оформлению работы.

После подведения итогов занятия обучающийся обязан устранить недостатки, отмеченные преподавателем при оценке его работы.

Для подготовки и выполнения практических и лабораторных работ используются методические разработки, подготовленные для каждого занятия. Каждая из них содержит название темы работы, цель занятия, его актуальность, учебные вопросы, задания, методические указания для их выполнения, при необходимости особенности задания, требования к отчету и контрольные вопросы для самоконтроля. Методические разработки размещены на сайте СКФ МТУСИ в разделе Методические материалы.

3. Методические рекомендации для обучающихся по самостоятельной работе

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, поиск и приобретение новых знаний, в том числе с использованием автоматизированных обучающих курсов (систем), а также выполнение учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям, зачетам и экзаменам.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время включает в себя:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к лабораторным работам (практическим занятиям);
- изучения учебной и научной литературы;
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к тестированию;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях.

- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов.

Темы для самостоятельного изучения, информационные источники и рекомендуемое время указаны в Разделе 4 настоящей Рабочей программы.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине проводится в течение всего семестра и складывается из нескольких составляющих.

Изучение технической литературы. Обучающиеся самостоятельно изучают рекомендованную преподавателем техническую литературу.

Дополнительные самостоятельные исследования в лаборатории. Обучающиеся, желающие получить более глубокие знания, имеют возможность выполнить дополнительные самостоятельные исследования в лаборатории. С этой целью в плановых лабораторных работах предусмотрены возможности для дополнительных исследований. Перечень разделов программы, предлагаемых для самостоятельных исследований, доводится до сведения обучающихся в начале семестра.

Самостоятельная работа на ПЭВМ. Для повышения эффективности самостоятельной работы обучающимся во второй половине дня предоставляется возможность выполнить в лаборатории самостоятельные исследования с использованием программно-аппаратного комплекса, состоящего из виртуальных электронных приборов, отображаемых на экране ПЭВМ, и моделирующих программ. Исследуемые схемы могут собираться из реальных компонентов на лабораторном стенде или виртуальных компонентов, хранящихся в библиотеке ПЭВМ.

Перед выполнением внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит инструктаж (консультацию) с определением цели задания, его содержания, сроков выполнения, основных требований к результатам работы, критериев оценки, форм контроля и перечня источников и литературы.

Обычно постановку задачи обучаемым на проведение самостоятельной работы преподаватель осуществляет на одном из занятий, предшествующем данному.

Методику самостоятельной работы все обучаемые выбирают индивидуально.

Самостоятельная работа обучающихся над усвоением материала по дисциплине может выполняться в помещении для самостоятельной работы СКФ МТУСИ, посредством использования электронной библиотеки и ЭИОС.