

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет
им. Х.М. Бербекова» (КБГУ)**

ИНСТИТУТ ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ

КАФЕДРА ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной
программы _____ О.В. Исламова

Директор
ИФиМ _____ Б.И. Кунижев

«___» _____ 2021 г.

«___» _____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.12. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, БАЗЫ ДАННЫХ

27.03.02 Управление качеством
(код и наименование направления подготовки)

Управление качеством в производственно-технологических системах
(наименование профиля подготовки)

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
очная

Нальчик 2021

Рабочая программа предназначена для преподавания базовой части студентам очной формы обучения по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством» профиля «Управление качеством в производственно-технологических системах».

Рабочая программа составлена с учетом федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.03.02 – «Управление качеством», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.02.2016 г. №92 (зарегистрировано в Минюсте России 01.03.2016 г. № 41273).

Содержание

1. Цель и задачи освоения дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	4
3. Требования к результатам освоения дисциплины	4
4. Содержание и структура дисциплины	4
5. Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации	7
6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.....	12
7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины	16
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	Ошибка! Закладка не определена.
Лист изменений (дополнений)	16

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины Б1.Б.12 «Информационное обеспечение, базы данных» является получение общих и специальных знаний в области теории баз данных, практики проектирования и реализации реляционных баз данных, а также знакомство с современными методами получения и обработки информации в системе управления качеством.

Задачами освоения учебной дисциплины являются:

- ознакомление с основами проектирования и разработки баз данных;
- ознакомление с современным прикладным программным обеспечением для обработки информации, системами управления базами данных;
- приобретение навыков работы в современных инструментальных средах для решения образовательных и научно-исследовательских задач.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Информационное обеспечение, базы данных» входит в базовую часть программы бакалавриата по направлению подготовки «Управление качеством».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции выпускника согласно ФГОС ВО.

- информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (**ОПК-3**);

- способностью использовать основные прикладные программные средства и информационные технологии, применяемые в сфере профессиональной деятельности (**ОПК-4**).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- модели представления данных;
- логическую организацию баз данных;
- жизненный цикл информационных систем;
- назначение и основные функции систем управления базами данных.

Уметь:

- анализировать и структурировать информацию предметной области;
- выделять и классифицировать существенные признаки объекта из системы предметной области.

Владеть:

- базовыми компьютерными технологиями и программными средствами, технологиями обработки и отображения информации;
- приемами навигации по файловой структуре компьютера и управления ее файлами;
- основными приемами работы в СУБД;
- технологией поиска, обработки и систематизации информации для формирования информационной составляющей базы данных.

4. Содержание и структура дисциплины

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Код формируемой компетенции (или ее части)	Форма текущего контроля
1	Архитектура СУБД.	Трехуровневая архитектура базы данных. Функции СУБД. Языки баз данных. Язык определения данных. Языки манипулирования данными. Архитектура многопользовательских	ОПК-3 ОПК-4	Коллоквиум, тестирование, экзамен

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Код формируемой компетенции (или ее части)	Форма текущего контроля
		СУБД. Модели двухуровневой технологии "Клиент — Сервер".		
2	Концепции проектирования БД	Жизненный цикл БД. Планирование разработки базы данных. Определение требований к системе. Сбор и анализ требований пользователей Проектирование базы данных Разработка приложений Реализация Загрузка данных Тестирование Эксплуатация и сопровождение	ОПК-3 ОПК-4	Коллоквиум, тестирование, экзамен
3	Концептуальное проектирование	Фундаментальные понятия. Сущности, атрибуты, ключи. Связи между сущностями. Супертип и подтип.	ОПК-3 ОПК-4	Коллоквиум, тестирование, экзамен
4	Модели данных	Классификация моделей данных. Сетевая модель. Структуры данных сетевой модели. Иерархическая модель данных. Преобразование концептуальной модели в сетевую, в иерархическую модель данных. Управляющая часть сетевой и иерархической моделей.	ОПК-3 ОПК-4	Коллоквиум, тестирование, экзамен
5	Реляционная модель данных	Структурная часть реляционной модели. Отношение. Свойства и виды отношений. Реляционные ключи. Обновление отношений. Целостность базы данных. Проектирование базы данных. Избыточность данных и аномалии обновления в БД. Нормализация отношений	ОПК-3 ОПК-4	Коллоквиум, тестирование, экзамен
6	Проектирование реляционной базы данных	Преобразование сущностей и атрибутов. Преобразование бинарных связей Проверка модели с помощью концепций последовательной нормализации. Проверка поддержки целостности данных.	ОПК-3 ОПК-4	Коллоквиум, тестирование, экзамен
7	Физическая организация данных	Страничная организация данных в СУБД. Индексирование Индексно-прямые файлы Индексно-последовательные файлы.	ОПК-3 ОПК-4	Коллоквиум, тестирование, экзамен
8	Язык SQL	Оператор выбора SELECT. Формирование запросов к базе данных Простые запросы Агрегатные функции языка Группирование результатов Вложенные запросы Многотабличные запросы. Операторы манипулирования данными: INSERT, DELETE, UPDATE. Операторы определения данных Создание таблиц. Обновление таблиц Удаление таблиц.	ОПК-3 ОПК-4	Коллоквиум, тестирование, экзамен

Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа)

ВИД РАБОТЫ	ТРУДОЕМКОСТЬ, ЧАСЫ	
	3 семестр	Всего
Общая трудоемкость (в часах)	144	144
Контактная работа (в часах):	51	51
Лекции (Л)	17	17
Практические занятия (ПЗ)	17	17
Лабораторные работы (ЛР)	17	17
Самостоятельная работа (в часах):	66	66
Самостоятельное изучение разделов	33	33
Самоподготовка	33	33
Курсовая работа (КР)	-	-
Курсовой проект (КП)	-	-
Контроль	27	27
Вид промежуточной аттестации	экзамен	

Лекции

№ п/п	Наименование темы
1	Трехуровневая архитектура базы данных. Функции СУБД Языки баз данных. Язык определения данных. Языки манипулирования данными Архитектура многопользовательских СУБД. Модели двухуровневой технологии "Клиент — Сервер".
2	Жизненный цикл БД. Планирование разработки базы данных. Определение требований к системе. Сбор и анализ требований пользователей Проектирование базы данных Разработка приложений Реализация Загрузка данных Тестирование Эксплуатация и сопровождение
3	Фундаментальные понятия. Сущности, атрибуты, ключи. Связи между сущностями. Супертип и подтип.
4	Классификация моделей данных. Сетевая модель. Структуры данных сетевой модели. Иерархическая модель данных. Преобразование концептуальной модели в сетевую, в иерархическую модель данных. Управляющая часть сетевой и иерархической моделей.
5	Структурная часть реляционной модели. Отношение. Свойства и виды отношений. Реляционные ключи. Обновление отношений. Целостность базы данных. Проектирование базы данных. Избыточность данных и аномалии обновления в БД. Нормализация отношений
6	Оператор выбора SELECT. Формирование запросов к базе данных Простые запросы Агрегатные функции языка Группирование результатов Вложенные запросы Многотабличные запросы. Операторы манипулирования данными: INSERT, DELETE, UPDATE. Операторы определения данных Создание таблиц. Обновление таблиц Удаление таблиц.

Практические занятия

№ п/п	Наименование темы
1	Архитектура многопользовательских СУБД. Модели двухуровневой технологии "Клиент - Сервер".
2	Жизненный цикл БД. Планирование разработки базы данных.
3	Определение требований к системе. Сбор и анализ требований пользователей
4	Проектирование базы данных

5	Разработка приложений Реализация Загрузка данных Тестирование
6	Фундаментальные понятия. Сущности, атрибуты, ключи. Связи между сущностями. Супертип и подтип.
7	Отношение. Свойства и виды отношений. Реляционные ключи. Проектирование базы данных.
8	Преобразование сущностей и атрибутов. Преобразование бинарных связей Проверка модели с помощью концепций последовательной нормализации. Проверка поддержки целостности данных.
9	Оператор выбора SELECT. Формирование запросов к базе данных Простые запросы Агрегатные функции языка Группирование результатов

Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование темы
1	Определение требований к системе. Сбор и анализ требований пользователей
2	Проектирование базы данных
3	Разработка приложений Реализация
4	Отношение. Свойства и виды отношений. Реляционные ключи.
5	Обновление отношений. Целостность базы данных.
6	Оператор выбора SELECT. Формирование запросов к базе данных Простые запросы
7	Простые запросы Агрегатные функции языка Группирование результатов
8	Многотабличные запросы.
9	Операторы манипулирования данными: INSERT, DELETE, UPDATE. Операторы определения данных Создание таблиц. Обновление таблиц Удаление таблиц.

Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ п/п	Тема
1	Трехуровневая архитектура базы данных. Функции СУБД Языки баз данных. Язык определения данных. Языки манипулирования данными Архитектура многопользовательских СУБД. Модели двухуровневой технологии "Клиент — Сервер".
2	Жизненный цикл БД. Планирование разработки базы данных. Определение требований к системе. Сбор и анализ требований пользователей Проектирование базы данных Разработка приложений Реализация Загрузка данных Тестирование Эксплуатация и сопровождение

5. Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Конечными результатами освоения программы дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование этих дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках различного вида занятий и самостоятельной работы.

В ходе изучения дисциплины предусматриваются **текущий, рубежный контроль и промежуточная аттестация.**

5.1. Оценочные материалы для текущего контроля. Цель текущего контроля – оценка результатов работы в семестре и обеспечение своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающегося. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины и включает: ответы на теоретические вопросы, выполнение заданий на лабораторных занятиях, самостоятельное выполнение индивидуальных домашних заданий с отчетом в установленный срок.

Оценка качества подготовки на основании выполненных заданий ведется преподавателем (с обсуждением результатов), баллы начисляются в зависимости от сложности задания.

5.1.1. Вопросы по разделам для контрольного опроса

(контролируемые компетенции ОПК-3, ОПК-4)

1. Базы данных. Объекты БД.
2. Жизненный цикл БД
3. Модели данных. Классификация моделей данных
4. Сетевая модель данных
5. Иерархическая модель данных
6. Реляционная модель данных
7. Концептуальное проектирование. Фундаментальные понятия.
8. Семантическая модель Entity-Relationship. Основные понятия ER-модели
9. СУБД и их функции.
10. Классификация СУБД.
11. Поколения СУБД и их основные характеристики.
12. Типовая организация современных СУБД.
13. Основные характеристики современных СУБД.
14. Запросы в СУБД.
15. Понятие транзакции.

Критерии формирования оценок (оценивания) устного опроса:

Устный опрос является одним из основных способов учёта знаний обучающегося по дисциплине. Развёрнутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения.

В результате устного опроса знания, обучающегося оцениваются по следующей шкале:

5 баллов ставятся, если обучающийся:

- 1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определение понятий;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;
- 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

4 балла ставятся, если обучающийся даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для балла «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

3 балла ставятся, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

- 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий;
- 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

2 балла ставятся, если обучающийся обнаруживает существенное незнание некоторой части раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке.

1 балл ставится, если обучающийся обнаруживает незнание некоторой части раздела изучаемого материала, допускает существенные ошибки в формулировке.

0 баллов ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке.

Баллы «5», «4», «3», «2», «1» могут ставиться не только за единовременный ответ, но и за рассредоточенный во времени, т.е. за сумму ответов, данных студентом на протяжении занятия.

5.1.2. Оценочные материалы для самостоятельной работы обучающегося (типовые задачи), (контролируемые компетенции ОПК-4, ОПК-3)

Методические рекомендации по выполнению заданий

Подготовка к выполнению заданий включает предварительное ознакомление с необходимым теоретическим материалом по конспекту лекций и/или методическим указаниям к лабораторным работам. Необходимым условием своевременного и качественного выполнения работы является также освоение программной среды, в которой будет выполняться работа. Рекомендуется при подготовке к лабораторной работе повторить материал, содержащий описание интерфейса программной среды и её возможностей.

Критерии формирования оценок по заданиям для самостоятельной работы студента (типовые задачи)

(4-5 баллов) – студент выполнил задания без ошибок, ответил все на поставленные теоретические вопросы;

(2-3 балла) – студент в целом выполнил задания с небольшими недочетами, не обосновал некоторый выбор методов и приемов решения, ответил не на все на поставленные теоретические вопросы;

(1 балл) – студент допустил существенные ошибки, не смог обосновать выбор методов и приемов решения, ответил не на все поставленные теоретические вопросы;

(0 баллов) – студент не смог выполнить задания.

5.2. Оценочные материалы для рубежного контроля. Рубежный контроль осуществляется по более или менее самостоятельным разделам – учебным модулям курса и проводится по окончании изучения материала модуля в заранее установленное время. Рубежный контроль проводится с целью определения качества усвоения материала учебного модуля в целом. В течение семестра проводится три таких контрольных мероприятия по графику.

В качестве форм рубежного контроля можно использовать тестирование (письменное или компьютерное), проведение коллоквиума или контрольных работ. Выполняемые работы должны храниться на кафедре в течение учебного года и по требованию предоставляться в Управление контроля качества. На рубежные контрольные мероприятия рекомендуется выносить весь программный материал (все разделы) по дисциплине.

5.2.2. Оценочные материалы: Типовые тестовые задания по дисциплине (контролируемые компетенции ОПК-4, ОПК-3)

Полный перечень тестовых заданий представлен в ЭОИС -
<http://open.kbsu.ru/moodle/course/index.php?categoryid=149>

Тест – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений студента.

I:

S: Иерархическая модель данных должна удовлетворять следующим ограничениям:

+: каждый логически исходный объект может быть связан с произвольным числом логически подчинённых объектов

+: каждый логически подчинённый объект может быть связан только с одним логически исходным (родительским) объектом

-: любой логически подчинённый объект может быть связан более чем с одним логически исходным (родительским) объектом

-: каждый логически исходный объект может быть связан только с одним логически подчинённым объектом

I:

S: Модель данных, которую можно представить как граф с записями в виде узлов и наборами в виде ребер:

-: сущностная

+: сетевая

-: иерархическая

-: графовая

-: топологическая

-: реляционная

I:

S: Реляционная модель данных не оперирует понятиями:

-: атрибут

-: отношение

-: таблица

+: результат запроса

+: подмножество декартова произведения

I:

S: Реляционная модель данных не оперирует понятиями:

-: запись

-: поле

+: столбец

-: атрибут

I:

S: Реляционная модель данных не оперирует понятиями:

-: домен

+: строка

-: запись

-: кортеж

Критерии формирования оценок по тестовым заданиям:

(5-6 баллов) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы. Выполнено 91- 100 % предложенных тестовых вопросов;

(4 балла) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 70 –90 % от общего объема заданных тестовых вопросов;

(3 балла) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 50 –69% от общего объема заданных тестовых вопросов;

(2 балла) – получают обучающиеся правильным количеством ответов на тестовые вопросы – менее 40-49 % от общего объема заданных тестовых вопросов;

(1 балл) – получают обучающиеся правильным количеством ответов на тестовые вопросы – менее 30-39 % от общего объема заданных тестовых вопросов;

(0 баллов) – получают обучающиеся правильным количеством ответов на тестовые вопросы – менее 0-29 % от общего объема заданных тестовых вопросов.

5.3.Оценочные материалы для промежуточной аттестации. Целью промежуточных аттестаций по дисциплине является оценка качества освоения дисциплины обучающимися.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины. Осуществляется в конце семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине в виде проведения экзамена.

Промежуточная аттестация может проводиться в устной, письменной форме, и в форме тестирования. На промежуточную аттестацию отводится до 30 баллов.

Перечень вопросов, выносимых на экзамен (контролируемые компетенции ОПК-4, ОПК-3)

1. Основные понятия и определения теории баз данных.
2. История развития баз данных.
3. Современное состояние технологий баз данных.
4. Системы управления базами данных. Типовая организация современной СУБД.
5. Трехуровневая архитектура базы данных.
6. Функции систем управления базами данных.
7. Языки баз данных.
8. Жизненный цикл базы данных: планирование разработки базы данных, определение требований к системе, сбор и анализ требований пользователей.
9. Жизненный цикл базы данных: проектирование (концептуальное, логическое, физическое) базы данных.

10. Жизненный цикл базы данных: разработка приложений, реализация, загрузка данных.
11. Жизненный цикл базы данных: реализация, загрузка данных, тестирование, эксплуатация и сопровождение.
12. Логическое проектирование базы данных.
13. Концептуальное проектирование базы данных. Объекты. Атрибуты. Связи между объектами.
14. Физическое проектирование базы данных.
15. Нормализация базы данных.
16. Денормализация базы данных.
17. Нормализация отношений и аномалии модификации.
18. Проектирование нормализованной базы данных.
19. Первая, вторая и третья нормальные формы.
20. Четвертая и пятая нормальные формы. Нормальная форма Бойса-Кодда.
21. Архитектура базы данных. Физическая и логическая независимость.
22. Подходы к проектированию базы данных.
23. Этапы проектирования базы данных.
24. Модели данных. Классификация моделей данных.
25. Модель Сущность-Связь.
26. Сетевая модель данных. Достоинства и недостатки.
27. Иерархическая модель данных. Достоинства и недостатки.
28. Реляционная модель данных, принципы организации данных, достоинства и недостатки.
29. Реляционная модель данных. Функциональные зависимости и ключи.
30. Язык SQL. Функции языка. Достоинства языка.
31. Архитектура и основные возможности Microsoft Access.

Критерии формирования оценок по промежуточной аттестации:

(21-30 баллов) – получают обучающиеся, которые свободно ориентируются в материале и отвечают без затруднений. Обучающийся способен к выполнению сложных заданий, постановке целей и выборе путей их реализации. Работа выполнена полностью без ошибок, решено 90-100% задач.

(20 баллов) – получают обучающиеся, которые относительно полно ориентируются в материале, отвечают без затруднений, допускают незначительное количество ошибок. Обучающийся способен к выполнению сложных заданий. Работа выполнена полностью, но имеются не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов. Допускаются незначительные неточности при решении задач, решено 70-89% задач;

(15 баллов) – получают обучающиеся, у которых недостаточно высок уровень владения материалом. В процессе ответа на экзамене допускаются ошибки и затруднения при изложении материала. Обучающийся правильно выполнил не менее 1/2 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой. Обучающийся затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, дает неполный ответ, решено 50-69% задач;

(0 баллов) – получают обучающиеся, которые допускают значительные ошибки. Обучающийся имеет лишь начальную степень ориентации в материале. В работе число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 1/2 всей работы. Обучающийся дает неверную оценку ситуации, решено менее 50% задач.

6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Таблица 7. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения (компетенции)	Основные показатели оценки результатов обучения	Вид оценочного материала
ОПК-3 Информационная и библиографическая культура с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: назначение и основные функции систем управления базами данных.	Тестирование, коллоквиум, экзамен
	Уметь: выделять и классифицировать существенные признаки объекта из системы предметной области.	Тестирование, коллоквиум, экзамен
	Владеть: базовыми компьютерными технологиями и программными средствами, технологиями обработки и отображения информации.	Тестирование, коллоквиум, курсовая работа, экзамен
ОПК-4 Способность использовать основные прикладные программные средства и информационные технологии, применяемые в сфере профессиональной деятельности	Знать: модели представления данных; логическую организацию баз данных; жизненный цикл информационных систем.	Тестирование, коллоквиум, курсовая работа, экзамен
	Уметь: анализировать и структурировать информацию предметной области.	Тестирование, коллоквиум, курсовая работа, экзамен
	Владеть: приемами навигации по файловой структуре компьютера и управления ее файлами; основными приемами работы в СУБД; технологией поиска, обработки и систематизации информации для формирования информационной составляющей базы данных	Тестирование, коллоквиум, курсовая работа, экзамен

**Таблица 8. Шкала оценивания планируемых результатов обучения
(Текущий и рубежный контроль)**

Семестр	Шкала оценивания			
	0-35 баллов	36-50 баллов	51-60 баллов	56-70 баллов
3	Частичное посещение аудиторных занятий. Неудовлетворительное выполнение лабораторных работ. Плохая подготовка к балльно-рейтинговым мероприятиям. Обучающийся не допускается к промежуточной аттестации	Полное или частичное посещение аудиторных занятий. Частичное выполнение и защита лабораторных работ. Выполнение контрольных работ, тестовых заданий, ответы на коллоквиуме на оценки «удовлетворительно».	Полное или частичное посещение аудиторных занятий. Полное выполнение и защита лабораторных работ. Выполнение контрольных работ, тестовых заданий, ответы на коллоквиуме на оценки «хорошо».	Полное посещение аудиторных занятий. Полное выполнение и защита лабораторных работ. Выполнение контрольных работ, тестовых заданий, ответы на коллоквиуме на оценки «отлично».

Таблица 9. Шкала оценивания. Промежуточная аттестация (для экзамена)

Семестр	Шкала оценивания			
	Неудовлетворительно (36-60 баллов)	Удовлетворительно (61-80 баллов)	Хорошо (81-90 баллов)	Отлично (91-100 баллов)
3	Студент имеет 36-60 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене не дал полного ответа ни на один вопрос. Студент имеет 36-45 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене дал полный ответ только на один вопрос	Студент имеет 36-50 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене дал полный ответ на один вопрос и частично (полностью) ответил на второй. Студент имеет 46-60 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене дал полный ответ на один вопрос или частично ответил на оба вопроса. Студент имеет по итогам текущего и рубежного контроля 61-70 баллов на экзамене не дал полного ответа ни на один вопрос.	Студент имеет 51-60 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене дал полный ответ на один вопрос и частично (полностью) ответил на второй. Студент имеет 61 – 65 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене дал полный ответ на один вопрос и частично ответил на второй. Студент имеет 66-70 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене дал полный ответ только на один вопрос.	Студент имеет 61-70 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене дал полный ответ на один вопрос и частично (полностью) ответил на второй.

Методические рекомендации по изучению дисциплины для обучающихся

Приступая к изучению дисциплины, обучающемуся необходимо ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной литературы. При изучении дисциплины обучающиеся выполняют следующие задания: изучают рекомендованную учебную и научную литературу; пишут контрольные работы, выполняют самостоятельные работы, участвуют в выполнении практических заданий. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения контрольных письменных заданий

Курс изучается на лекциях, при самостоятельной и индивидуальной работе обучающихся. Обучающийся для полного освоения материала должен не пропускать занятия и активно участвовать в учебном процессе. Лекции включают все темы и основные вопросы теории и практики. Для максимальной эффективности изучения необходимо постоянно вести конспект лекций, знать рекомендуемую преподавателем литературу, позволяющую дополнить знания и лучше подготовиться к лабораторным занятиям.

В соответствии с учебным планом на каждую тему выделено необходимое количество часов лабораторных занятий, которые проводятся в соответствии с вопросами, рекомендованными к изучению по определенным темам. Обучающиеся должны регулярно

готовиться к лабораторным занятиям и участвовать в обсуждении вопросов. При подготовке к занятиям следует руководствоваться конспектом лекций и рекомендованной литературой. Тематический план дисциплины, учебно-методические материалы, а также список рекомендованной литературы приведены в рабочей программе

Методические рекомендации при работе над конспектом во время проведения лекции

В процессе лекционных занятий целесообразно конспектировать учебный материал. Для этого используются общие и утвердившиеся в практике правила, и приемы конспектирования лекций.

Конспектирование лекций ведется в специально отведенной для этого тетради, каждый лист которой должен иметь поля, на которых делаются пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Целесообразно записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме. Записи разделов лекции должны иметь заголовки, подзаголовки, красные строки. Для выделения разделов, выводов, определений, основных идей можно использовать цветные карандаши и фломастеры.

Названные в лекции ссылки на первоисточники надо пометить на полях, чтобы при самостоятельной работе найти и вписать их. В конспекте дословно записываются определения понятий, категорий и законов. Остальное должно быть записано своими словами.

Каждому студенту необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий.

Методические указания к лабораторным занятиям

Лабораторные занятия выполняют функции практического освоения положений теории (лекции) и призваны развить знания, выработать умения и навыки использования полученных знаний к решению задач базового и повышенного уровней, являются организационной основой для самостоятельной работы и текущего контроля работы.

Содержание лабораторных работ устанавливается на основе рабочей программы дисциплины. Каждая лабораторная работа содержит вопросы для самоконтроля, задачи для самостоятельного решения, список рекомендуемой литературы к данной работе.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся – способ активного, целенаправленного приобретения студентом новых для него знаний и умений без непосредственного участия в этом процесса преподавателей. Повышение роли самостоятельной работы обучающихся при проведении различных видов учебных занятий предполагает:

- оптимизацию методов обучения, внедрение в учебный процесс новых технологий обучения, повышающих производительность труда преподавателя, активное использование информационных технологий, позволяющих обучающемуся в удобное для него время осваивать учебный материал;
- широкое внедрение компьютеризированного тестирования;
- совершенствование методики проведения практик и научно-исследовательской работы обучающихся, поскольку именно эти виды учебной работы в первую очередь готовят обучающихся к самостоятельному выполнению профессиональных задач;
- модернизацию системы курсового и дипломного проектирования, которая должна повышать роль студента в подборе материала, поиске путей решения задач.

Самостоятельная работа приводит студента к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений. Самостоятельная работа выполняет ряд функций:

- развивающую;
- информационно-обучающую;
- ориентирующую и стимулирующую;
- воспитывающую;
- исследовательскую.

В рамках курса выполняются следующие виды самостоятельной работы:

1. Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе);
2. Выполнение разноуровневых задач и заданий;
3. Работа с тестами и вопросами для самопроверки;
4. Выполнение итоговой контрольной работы.

Студентам рекомендуется с самого начала освоения курса работать с литературой и предлагаемыми заданиями в форме подготовки к очередному аудиторному занятию. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые студент получает в аудитории.

Необходимо отметить, что некоторые задания для самостоятельной работы по курсу имеют определенную специфику. При освоении курса студент может пользоваться библиотекой вуза, которая в полной мере обеспечена соответствующей литературой. Значительную помощь в подготовке к очередному занятию может оказать имеющийся в учебно-методическом комплексе краткий конспект лекций. Он же может использоваться и для закрепления полученного в аудитории материала. Самостоятельная работа студентов предусмотрена учебным планом и выполняется в обязательном порядке. Задания предложены по каждой изучаемой теме и могут готовиться индивидуально или в группе. По необходимости студент может обращаться за консультацией к преподавателю. Выполнение заданий контролируется и оценивается преподавателем.

Для успешного самостоятельного изучения материала сегодня используются различные средства обучения, среди которых особое место занимают информационные технологии разного уровня и направленности: электронные учебники и курсы лекций, базы тестовых заданий и задач. Электронный учебник представляет собой программное средство, позволяющее представить для изучения теоретический материал, организовать апробирование, тренаж и самостоятельную творческую работу, помогающее студентам и преподавателю оценить уровень знаний в определенной тематике, а также содержащее необходимую справочную информацию. Электронный учебник может интегрировать в себе возможности различных педагогических программных средств: обучающих программ, справочников, учебных баз данных, тренажеров, контролирующих программ.

Для успешной организации самостоятельной работы все активнее применяются разнообразные образовательные ресурсы в сети Интернет: системы тестирования по различным областям, виртуальные лекции, лаборатории, при этом пользователю достаточно иметь компьютер и подключение к Интернету для того, чтобы связаться с преподавателем, решать вычислительные задачи и получать знания. Использование сетей усиливает роль самостоятельной работы студента и позволяет кардинальным образом изменить методику преподавания.

Студент может получать все задания и методические указания через сервер, что дает ему возможность привести в соответствие личные возможности с необходимыми для выполнения работ трудозатратами. Студент имеет возможность выполнять работу дома или в аудитории. Большое воспитательное и образовательное значение в самостоятельном учебном труде студента имеет самоконтроль. Самоконтроль возбуждает и поддерживает внимание и интерес, повышает активность памяти и мышления, позволяет студенту своевременно обнаружить и устранить допущенные ошибки и недостатки, объективно определить уровень своих знаний, практических умений. Самое доступное и простое средство самоконтроля с применением информационно-коммуникационных технологий - это ряд тестов «on-line», которые позволяют в режиме реального времени определить свой уровень владения предметным материалом, выявить свои ошибки и получить рекомендации по самосовершенствованию.

Методические рекомендации по работе с литературой

Всю литературу можно разделить на учебники и учебные пособия, оригинальные научные монографические источники, научные публикации в периодической печати. Из них можно выделить литературу основную (рекомендуемую), дополнительную и литературу для углубленного изучения дисциплины.

Изучение дисциплины следует начинать с учебника, поскольку учебник – это книга, в которой изложены основы научных знаний по определенному предмету в соответствии с целями и задачами обучения, установленными программой.

При работе с литературой необходимо учитывать, что имеются различные виды чтения, и каждый из них используется на определенных этапах освоения материала.

Предварительное чтение направлено на выявление в тексте незнакомых терминов и поиск их значения в справочной литературе. В частности, при чтении указанной литературы необходимо подробнейшим образом анализировать понятия.

Сквозное чтение предполагает прочтение материала от начала до конца. Сквозное чтение литературы из приведенного списка дает возможность студенту сформировать свод основных понятий из изучаемой области и свободно владеть ими.

Выборочное – наоборот, имеет целью поиск и отбор материала. В рамках данного курса выборочное чтение, как способ освоения содержания курса, должно использоваться при подготовке к лабораторным занятиям по соответствующим разделам.

Аналитическое чтение – это критический разбор текста с последующим его конспектированием. Освоение указанных понятий будет наиболее эффективным в том случае, если при чтении текстов студент будет задавать к этим текстам вопросы. Часть из этих вопросов сформулирована в ФОС в перечне вопросов для собеседования. Перечень этих вопросов ограничен, поэтому важно не только содержание вопросов, но сам принцип освоения литературы с помощью вопросов к текстам.

Подготовка к экзамену должна проводиться на основе лекционного материала, материала лабораторных занятий с обязательным обращением к основным учебникам по курсу. Это позволит исключить ошибки в понимании материала, облегчит его осмысление, прокомментирует материал многочисленными примерами.

Методические рекомендации для подготовки к экзамену:

Экзамен является формой итогового контроля знаний и умений обучающихся по данной дисциплине, полученных на лекциях, лабораторных занятиях и в процессе самостоятельной работы. Основой для определения оценки служит уровень усвоения обучающимися материала, предусмотренного данной рабочей программой. К экзамену допускаются студенты, набравшие 36 и более баллов по итогам текущего и промежуточного контроля. На экзамене студент может набрать от 15 до 30 баллов.

В период подготовки к экзамену обучающиеся вновь обращаются к учебно-методическому материалу и закрепляют промежуточные знания.

Подготовка обучающегося к экзамену включает три этапа:

- самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену по темам курса;
- подготовка к ответу на экзаменационные вопросы.

При подготовке к экзамену обучающимся целесообразно использовать материалы лекций, учебно-методические комплексы, нормативные документы, основную и дополнительную литературу.

На экзамен выносятся материал в объеме, предусмотренном рабочей программой учебной дисциплины за семестр. Экзамен проводится в письменной / устной форме.

7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

№	Автор	Заголовок	Издательство	Место хранения	Кол-во
1.	Советов Б. Я., Цехановский В. В.	Информационные технологии	Москва, Юрайт, 2013	Чит.зал №3	15
2.	Гаврилов М. В., Климов В. А.	Информатика и информационные технологии	Москва, Юрайт, 2013	Чит.зал №3	20

	Карточка издания	Режим доступа
3.	Борзунова Т.Л. Базы данных освоение работы в MS Access 2007: учебник / Борзунова Т.Л., Горбунова Т.Н., Дементьева Н.Г.— С.: Вузовское образование, 2014. 148— с.	http://www.iprbookshop.ru/20700

4.	Братченко Н.Ю. Распределенные базы данных: учебное пособие / Братченко Н.Ю.— С.: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. 130— с.	http://www.iprbookshop.ru/63130
5.	Лазицкас Е.А. Базы данных и системы управления базами данных: учебное пособие / Лазицкас Е.А., Загумённикова И.Н., Гилевский П.Г.— М.: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. 268— с.	http://www.iprbookshop.ru/67612
6.	Молдованова О.В. Информационные системы и базы данных: учебное пособие / Молдованова О.В.— Н.: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2014. 178— с.	http://www.iprbookshop.ru/45470
7.	Селина Е.Г. Создание реляционных баз данных средствами СУБД MicrosoftAccess: учебно-методическое пособие / Селина Е.Г.— С.: Университет ИТМО, 2016. 46— с.	http://www.iprbookshop.ru/68137
8.	Швецов В.И. Базы данных: учебное пособие / Швецов В.И.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. 218— с.	http://www.iprbookshop.ru/52139

7.2 Дополнительная литература

	Карточка издания	Режим доступа
9.	Башмакова Е.И. Создание и ведение баз данных в MS ACCESS: учебно-методическое пособие / Башмакова Е.И.— М.: Московский гуманитарный университет, 2014. 46— с.	http://www.iprbookshop.ru/39693
10.	Веретехина С.В. Информационные технологии. Проектирование базы данных технической документации в виде интерактивных электронных технических руководств (ИЭТР) в рамках технологии CALS. Программно-аппаратная организация ИЭТР: учебное пособие / Веретехина С.В., Веретехин В.В.— М.: Русайнс, 2015. 124— с.	http://www.iprbookshop.ru/48896
11.	Воронова Л.И. Интеллектуальные базы данных: учебное пособие / Воронова Л.И.— М.: Московский технический университет связи и информатики, 2013. 35— с.	http://www.iprbookshop.ru/63324
12.	Гвоздева В.А. Базы и банки данных: учебно-методическое пособие / Гвоздева В.А.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015. 70— с.	http://www.iprbookshop.ru/46426
13.	Молдованова О.В. Информационные системы и базы данных: учебное пособие / Молдованова О.В.— Н.: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2014. 178— с.	http://www.iprbookshop.ru/45470
14.	Самуйлов С.В. Базы данных: учебно-методическое пособие / Самуйлов С.В.— С.: Вузовское образование, 2016. 50— с.	http://www.iprbookshop.ru/47276

7.3 Интернет-ресурсы

1. Материалы на сайте Центра информационных технологий CITForum
2. Very Large Data Base Endowment Inc.
3. ACM SIGMOD (Association for Computing Machinery: Special Interest Group On Management Of Data)
4. <http://256.ru/lecture/lect-kgg.php>

7.4 Методические указания к лабораторным работам

1. Эдгулова Е.К., Хаширова Т.Ю., Апанасова З.В. Создание баз данных в СУБД MS Access 2010 [Текст]: практикум.

7.5 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

1. <http://www.diss.rsl.ru> – ЭБД РГБ - Электронные версии полных текстов диссертаций и авторефератов из фонда Российской государственной библиотеки
2. <http://www.scopus.com> – Sciverse Scopus издательства «Эльзевир. Наука и технологии». Реферативная и аналитическая база данных
3. <http://elibrary.ru> – Электронная библиотека научных публикаций.
4. <http://polpred.com> – Обзор СМИ России и зарубежья. Полные тексты + аналитика из 600 изданий по 53 отраслям
5. <http://sernam.ru/> - Научная библиотека избранных естественно-научных изданий

7.6. Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий

Продукты MICROSOFT (Desktop Education ALNG LicSaPk OLVS AcademicEdition Enterprise) подписка (Open Value Subscription) № V 2123829, Kaspersky Endpoint Security Стандартный Russian Edition № лицензии 17E0-180427-050836-287-197, Acrobat Reader, WinRaR

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Занятия по дисциплине проводятся в специальных помещениях (аудиториях) для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа имеются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия.

Практические работы, проводятся в компьютерном классе с современным компьютерным оборудованием, использующим в процессе обучения студентов программное обеспечение, прописанное в п. 7.6.

Для самостоятельной работы обучающихся имеются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

9 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные условия для получения образования. В целях доступности получения высшего образования по образовательным программам инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья университетом обеспечивается:

1. Альтернативная версия официального сайта в сети «Интернет» для слабовидящих;
2. Для инвалидов с нарушениями зрения (слабовидящие, слепые)
 - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь, дублирование вслух справочной информации о расписании учебных занятий; наличие средств для усиления остаточного зрения, брайлевской компьютерной техники, видеоувеличителей, программ не визуального доступа к информации, программ-синтезаторов речи и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями зрения;
 - задания для выполнения на экзамене зачитываются ассистентом;
 - письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту обучающимся;
3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху (слабослышащие, глухие):

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- зачет/экзамен проводится в письменной форме;

4. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, созданы материально-технические условия обеспечивающие возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, объекты питания, туалетные и другие помещения университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие расширенных дверных проемов, поручней и других приспособлений).

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента экзамен проводится в устной форме.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.