

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет»
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)**

Базы данных

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **кафедра экономики, туризма и прикладной информатики**

Учебный план 09.03.03_2021_821.plx
09.03.03 Прикладная информатика
Прикладная информатика в экономике

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах: экзамены 5 курсовые работы 5
в том числе:		
аудиторные занятия	48	
самостоятельная работа	23	
часов на контроль	34,75	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	13 5/6			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Лекции	20	20	20	20
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	12	12	12	12
Контроль самостоятельной работы (для студента)	4	4	4	4
Консультации (для студента)	1	1	1	1
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,25	0,25	0,25	0,25
Консультации перед экзаменом	1	1	1	1
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	54,25	54,25	54,25	54,25
Сам. работа	23	23	23	23
Часы на контроль	34,75	34,75	34,75	34,75
Курсовое проектирование (для студента)	32	32	32	32
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.ф.-м.н., доцент, Губкина Елена Владимировна



Рабочая программа дисциплины

Базы данных

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

составлена на основании учебного плана:

09.03.03 Прикладная информатика

утвержденного учёным советом вуза от 10.06.2021 протокол № 7.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

кафедра экономики, туризма и прикладной информатики

Протокол от 24.06.2021 протокол № 11

Зав. кафедрой Куттубаева Тосканай Айтмуқановна



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры **кафедра экономики, туризма и прикладной информатики**

Протокол от _____ 2022 г. № ____
Зав. кафедрой Куттубаева Тосканай Айтмуқановна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры **кафедра экономики, туризма и прикладной информатики**

Протокол от 02 июня 2023 г. № 11
Зав. кафедрой Куттубаева Тосканай Айтмуқановна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры **кафедра экономики, туризма и прикладной информатики**

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Куттубаева Тосканай Айтмуқановна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры **кафедра экономики, туризма и прикладной информатики**

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Куттубаева Тосканай Айтмуқановна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	<i>Цели:</i> Сформировать у студентов -понимание тенденций развития современных информационных технологий, их преимуществ и недостатков, особенностей работы в условиях конкретных технологий в их профессиональной деятельности; -навыки построения и функционирования систем, основанных на концепции баз данных; -навыки практической работы (проектирование, ведение и использование баз данных) в среде выбранных целевых СУБД.
1.2	<i>Задачи:</i> 1.формирование у студентов представления о современных методах проектирования и эксплуатации баз данных, приобретение теоретических знаний и практических навыков создания баз данных, 2. изучение и построение моделей организации данных, проектирование реляционных баз данных; 3. изучение назначения и структуры системы управления базами данных; 4. понимание тенденций развития современных информационных технологий, их преимуществ и недостатков, особенностей работы в условиях конкретных технологий в их профессиональной деятельности;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Дискретная математика
2.1.2	Информационные технологии в маркетинге
2.1.3	Информационные системы и технологии
2.1.4	Информатика и программирование
2.1.5	Математика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Проектирование информационных систем
2.2.2	Высокоуровневые методы информатики и программирования
2.2.3	Интернет-технологии. Интернет-программирование
2.2.4	Проектный практикум
2.2.5	Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1: Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	
ИД-1.ПК-1: Определяет и выбирает эффективные методы и способы обследования организаций для выявления информационных потребностей пользователей.	
-основные методы проведения обследования организаций,	
ИД-2.ПК-1: Выбирает способы формализованного описания систем и методы спецификации требований к информационной системе	
, выбирать СУБД для информационной системы предприятия определять границы применимости инструментального средства для разработки проекта.	
ИД-3.ПК-1: Использует методы и способы обследования организаций для выявления информационных потребностей пользователей и выполняет формализованное описание предметной области	
современными навыками проведения обследования организаций, формирования требований к информационной системе, выявления потребностей пользователей	
ИД-4.ПК-1: Формирует требования к информационной системе на основе обследования организаций и выявления информационных потребностей пользователей	
формирования требований к информационной системе,	
ПК-3: Способен проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения	

ИД-1.ПК-3: Проводит описание прикладных процессов и информационного обеспечения в решении прикладных задач в рамках проектирования информационных систем
-основные методы проведения обследования организаций, и выявления информационных потребностей пользователя,
ИД-2.ПК-3: Проводит сравнительный анализ проектных решений по видам обеспечения информационных систем и выбирает эффективные методы проектирования ИС в соответствии с прикладными задачами
выбирать СУБД для информационной системы предприятия определять границы применимости инструментального средства для разработки проекта.
ИД-3.ПК-3: Проектирует информационные системы в соответствии с требованиями с применением основных базовых и информационных технологий
современными программными средствами создания приложений и прототипов программных средств
ПК-9: Способен программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач
ИД-1.ПК-9: Определяет требования к приложениям и программным прототипам решения прикладных задач
основные методы разработки и проектирования
ИД-2.ПК-9: Осуществляет выбор методов и инструментов программирования и прототипирования в соответствии с требованиями для решения прикладных задач
определять границы применимости инструментального средства для разработки проект
ИД-3.ПК-9: Разрабатывает приложения в современных интегрированных средах
современными программными средствами создания приложений и прототипов программных средств современными программными средствами создания приложений и прототипов программных средств современными программными средствами управления БД
ИД-4.ПК-9: Разрабатывает прототипы ИС в соответствии с требованиями для решения прикладных задач
Умеет разрабатывать прототипы БД в соответствии для решения прикладных задач в соответствии с поставленными требованиями
ПК-15: Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач
ИД-1.ПК-15: Анализирует и выбирает технологии разработки и ведения баз данных
критерии выбора инструментальных средств для проектирования -основы программирования на языках для СУБД
ИД-2.ПК-15: Проектирует и разрабатывает базы данных для решения прикладных задач
Создавать проекты с помощью определенных программных средств разработки программировать на языке высокого уровня для СУБД. Применять основные алгоритмы для создания приложений и прототипов программных средств.
ИД-3.ПК-15: Эксплуатирует базы данных для поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач
эксплуатирует БД

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Основы построения баз данных						

1.1	<p>Развитие основных понятий представления данных. Банк данных</p> <p>Развитие основных понятий и представления данных. Понятие БД и СУБД. Предпосылки появления СУБД. Особенности хранения и обработки структурированной фактографической и неструктурированной (документно-ориентированной) информации. Банк данных: основные понятия. Компоненты банка данных. /Лек/</p>	5	2	<p>ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3 ИД-1.ПК-9 ИД-2.ПК-9 ИД-3.ПК-9 ИД-4.ПК-9 ИД-1.ПК-15 ИД-2.ПК-15 ИД-3.ПК-15 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-4.ПК-1</p>	<p>Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3</p>	0	
1.2	<p>Архитектуры СУБД и приложений</p> <p>Классификация СУБД. Однопользовательские и многопользовательские архитектуры СУБД. Варианты использования приложений локальных БД. Архитектура вычислений с сетью и файловым сервером («файл-сервер»). Распределенная модель вычислений («клиент-сервер»). Трехзвенная (многозвенная) архитектура.</p> <p>Интерактивные методы: лекция презентация /Лек/</p>	5	4	<p>ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3 ИД-1.ПК-9 ИД-2.ПК-9 ИД-3.ПК-9 ИД-4.ПК-9 ИД-1.ПК-15 ИД-2.ПК-15 ИД-3.ПК-15 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-4.ПК-1</p>	<p>Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3</p>	2	
1.3	<p>Архитектуры СУБД и приложений</p> <p>Конспект /Ср/</p>	5	3	<p>ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3 ИД-1.ПК-9 ИД-2.ПК-9 ИД-3.ПК-9 ИД-4.ПК-9 ИД-1.ПК-15 ИД-2.ПК-15 ИД-3.ПК-15 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-4.ПК-1</p>	<p>Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3</p>	0	
Раздел 2. Проектирование и использование баз данных							
2.1	<p>Концептуальное проектирование</p> <p>Концептуальное проектирование. Формальное описание предметной области. Основные используемые понятия (сущность, связь, типы связей). Интерактивные методы: решение практических задач, лекция презентация /Лек/</p>	5	2	<p>ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3 ИД-1.ПК-9 ИД-2.ПК-9 ИД-3.ПК-9 ИД-4.ПК-9 ИД-1.ПК-15 ИД-2.ПК-15 ИД-3.ПК-15 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-4.ПК-1</p>	<p>Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3</p>	2	

2.2	<p>Даталогическое проектирование</p> <p>Даталогическое проектирование. Модели данных СУБД как инструмент представления концептуальной модели. Общие представления о модели данных. Основные используемые понятия. Сетевая модель данных. Представление связей. Иерархическая модель данных. Представление связей. Реляционная модель данных. Формализация реляционной модели. Формализованное описание отношений и схемы отношений Свойства отношений. Манипулирование данными в реляционной модели. Метод нормальных форм. Целостная часть реляционной модели. /Лек/</p>	5	4	<p>ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3 ИД-1.ПК-9 ИД-2.ПК-9 ИД-3.ПК-9 ИД-4.ПК-9 ИД-1.ПК-15 ИД-2.ПК-15 ИД-3.ПК-15 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-4.ПК-1</p>	<p>Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3</p>	0	
2.3	<p>Языки запросов.</p> <p>Язык запросов по образцу QBE. Структурированный язык запросов SQL. История возникновения и стандарты языка SQL. Разновидности SQL. Типы команд. /Лек/</p>	5	4	<p>ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3 ИД-1.ПК-9 ИД-2.ПК-9 ИД-3.ПК-9 ИД-4.ПК-9 ИД-1.ПК-15 ИД-2.ПК-15 ИД-3.ПК-15 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-4.ПК-1</p>	<p>Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3</p>	0	
2.4	<p>Концептуальное проектирование.</p> <p>Представление инфологических моделей БД некоторой предметной области. Тест по теории.</p> <p>Интерактивные методы: решение практических задач /Пр/</p>	5	8	<p>ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3 ИД-1.ПК-9 ИД-2.ПК-9 ИД-3.ПК-9 ИД-4.ПК-9 ИД-1.ПК-15 ИД-2.ПК-15 ИД-3.ПК-15 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-4.ПК-1</p>	<p>Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3</p>	0	
2.5	<p>Даталогическое проектирование.</p> <p>Представление логических моделей БД некоторой предметной области. Тест по теории. /Пр/</p>	5	4	<p>ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3 ИД-1.ПК-9 ИД-2.ПК-9 ИД-3.ПК-9 ИД-4.ПК-9 ИД-1.ПК-15 ИД-2.ПК-15 ИД-3.ПК-15 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-4.ПК-1</p>	<p>Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3</p>	0	

2.6	<p>СУБД Access</p> <p>Краткая характеристика СУБД Access. Создание, сохранение и открытие БД. Настройка параметров запуска. Использование проверочных средств Access для выявления и устранения аномалий. Знакомство с объектами БД, элементами меню, панелями инструментов в различных режимах работы. Копирование, удаление, перенос данных. Применение фильтров. Создание гиперссылок. Наложение условий целостности на таблицы, связанные отношением «один - ко - многим »</p> <p>Разработка пользовательского интерфейса. Создание запросов</p> <p>Операторы подязыка DML SQL СУБД Access. SQL-запросы. Преобразование QBE-запросов в SQL.</p> <p>Концепция ODBC. Технология СУБД MS Access 2000 для импортирования и связывания данных, хранящихся в файлах различных форматов. /Лаб/</p>	5	16	<p>ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3 ИД-1.ПК-9 ИД-2.ПК-9 ИД-3.ПК-9 ИД-4.ПК-9 ИД-1.ПК-15 ИД-2.ПК-15 ИД-3.ПК-15 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-4.ПК-1</p>	<p>Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3</p>	4	
2.7	<p>Концептуальное проектирование.</p> <p>Разработка инфологической модели БД некоторой предметной области /Ср/</p>	5	8	<p>ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3 ИД-1.ПК-9 ИД-2.ПК-9 ИД-3.ПК-9 ИД-4.ПК-9 ИД-1.ПК-15 ИД-2.ПК-15 ИД-3.ПК-15 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-4.ПК-1</p>	<p>Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3</p>	0	
2.8	<p>Даталогическое проектирование</p> <p>Разработка логической реляционной модели БД некоторой предметной области /Ср/</p>	5	6	<p>ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3 ИД-1.ПК-9 ИД-2.ПК-9 ИД-3.ПК-9 ИД-4.ПК-9 ИД-1.ПК-15 ИД-2.ПК-15 ИД-3.ПК-15 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-4.ПК-1</p>	<p>Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3</p>	0	
	Раздел 3. Новые направления в развитии БД						

3.1	Новые направления в развитии БД Объектноориентированные СУБД. Объектно-реляционные СУБД. Web - технологии и СУБД. Хранилища данных. Концепции оперативной аналитической обработки данных /Лек/	5	4	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3 ИД-1.ПК-9 ИД-2.ПК-9 ИД-3.ПК-9 ИД-4.ПК-9 ИД-1.ПК-15 ИД-2.ПК-15 ИД-3.ПК-15 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-4.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
3.2	Новые направления в развитии БД Объектноориентированные СУБД. Объектно-реляционные СУБД. Web - технологии и СУБД. Хранилища данных. Концепции оперативной аналитической обработки данных конспект /Ср/	5	6	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3 ИД-1.ПК-9 ИД-2.ПК-9 ИД-3.ПК-9 ИД-4.ПК-9 ИД-1.ПК-15 ИД-2.ПК-15 ИД-3.ПК-15 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-4.ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
Раздел 4. Консультации							
4.1	Консультация по дисциплине /Конс/	5	1	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3 ИД-1.ПК-9 ИД-2.ПК-9 ИД-3.ПК-9 ИД-4.ПК-9 ИД-1.ПК-15 ИД-2.ПК-15 ИД-3.ПК-15 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-4.ПК-1	Л1.3Л2.3	0	
Раздел 5. Выполнение и защита курсовой работы							
5.1	Выполнение курсовой работы /КРП/	5	32	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3 ИД-1.ПК-9 ИД-2.ПК-9 ИД-3.ПК-9 ИД-4.ПК-9 ИД-1.ПК-15 ИД-2.ПК-15 ИД-3.ПК-15 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-4.ПК-1	Л1.3Л2.3	0	

5.2	Консультирование и защита курсовой работы /КСРС/	5	4	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3 ИД-1.ПК-9 ИД-2.ПК-9 ИД-3.ПК-9 ИД-4.ПК-9 ИД-1.ПК-15 ИД-2.ПК-15 ИД-3.ПК-15 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-4.ПК-1	Л1.3Л2.3	0	
Раздел 6. Промежуточная аттестация (экзамен)							
6.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/	5	34,75	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3 ИД-1.ПК-9 ИД-2.ПК-9 ИД-3.ПК-9 ИД-4.ПК-9 ИД-1.ПК-15 ИД-2.ПК-15 ИД-3.ПК-15 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-4.ПК-1	Л1.3Л2.3	0	
6.2	Контроль СР /КСРАтт/	5	0,25	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3 ИД-1.ПК-9 ИД-2.ПК-9 ИД-3.ПК-9 ИД-4.ПК-9 ИД-1.ПК-15 ИД-2.ПК-15 ИД-3.ПК-15 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-4.ПК-1	Л1.3Л2.3	0	
6.3	Контактная работа /КонсЭк/	5	1	ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3 ИД-1.ПК-9 ИД-2.ПК-9 ИД-3.ПК-9 ИД-4.ПК-9 ИД-1.ПК-15 ИД-2.ПК-15 ИД-3.ПК-15 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-4.ПК-1	Л1.3Л2.3	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Пояснительная записка

Фонд оценочных средств формируется отдельным документом в соответствии с Положением о фонде оценочных средств в Горно-Алтайском государственном университете

5.2. Оценочные средства для текущего контроля

5.3. Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

1. Проектирование и реализация базы данных для тренера спортивной команды.
2. Проектирование и реализация базы данных “ Информационно – справочная система по развлекательным предприятиям города
3. Разработка программы автоматизация закупки, приготовления и продажи в кафе.
4. Создание информационной системы учета заявок на ремонт бытовой техники
5. Проектирование и разработка базы данных «Ведение реестра соревнований спортивного клуба».
6. Проектирование и разработка базы данных «Регистрация мероприятий спортивного клуба».
7. Проектирование и разработка базы данных «Фитнес- клуб»
8. Проектирование и разработка базы данных «Модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов»
9. Проектирование и разработка базы данных «Ассоциация фермерских хозяйств»
10. Проектирование и разработка базы данных «Кондитерская фабрика. Автоматизация формирования отчетных документов»
11. . Проектирование и разработка базы данных «Реализация продукции Хлебопекарни».
12. Проектирование и разработка базы данных, найма и сопровождения трудовых ресурсов.
13. Проектирование и реализация базы данных “ Информационно – справочная система по развлекательным предприятиям города
14. Разработка программы автоматизация закупки, приготовления и продажи в кафе.
15. Создание базы данных в MS ACCESS по учету поступления абитуриентов в вузы г. п (на примере г. Горно-Алтайск)

5.4. Оценочные средства для промежуточной аттестации

1. Предпосылки возникновения систем управления базами данных (СУБД).
2. База данных (БД). СУБД как интерфейс между прикладными программами и БД.
3. Банк данных: основные понятия. Компоненты банка данных.
4. Классификация СУБД. Однопользовательские и многопользовательские архитектуры СУБД. Варианты использования приложений локальных БД.
5. Архитектура вычислений с сетью и файловым сервером («файл-сервер»).
6. Распределенная модель вычислений («клиент-сервер»).
7. Трехзвенная (многозвенная) архитектура.
8. Формальное описание предметной области. Основные используемые понятия (сущность, связь, типы связей).
9. Сетевая модель данных. Представление связей
10. Иерархическая модель данных. Представление связей.
11. Реляционная модель данных.
12. Метод нормальных форм. Целостная часть реляционной модели.
13. Язык запросов по образцу QBE. Структурированный язык запросов SQL.
14. СУБД Access. Общая характеристика.
15. Объектно-ориентированные СУБД.
16. Объектно-реляционные СУБД.
17. Web - технологии и СУБД.
18. Хранилища данных.
19. Концепции оперативной аналитической обработки данных

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Сенченко П.В.	Организация баз данных: учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015	http://www.iprbookshop.ru/72147
Л1.2	Емельянова Т.В., Кольчатов А.М., Зюзина Н.Ю.	Моделирование баз данных: учебное пособие	Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018	http://www.iprbookshop.ru/74560

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.3	Тарасов С.В.	СУБД для программиста. Базы данных изнутри	Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2018	https://www.iprbookshop.ru/90409.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Кукарцев В.В., Царев Р.Ю., Антамошкин О.А.	Теория баз данных: учебник	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2017	http://www.iprbookshop.ru/84153.html
Л2.2	Якимов В.Н.	Проектирование реляционных баз данных: учебное пособие по курсовому проектированию	Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018	http://www.iprbookshop.ru/90882.html
Л2.3	Сосновиков Г.К., Воробейчиков Л.А.	Средства разработки реляционных баз данных в СУБД Access 2010: учебное пособие	Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2017	http://www.iprbookshop.ru/92481.html

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	MS Office
6.3.1.2	MS Access
6.3.1.3	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
6.3.1.4	NVDA
6.3.1.5	MS Windows
6.3.1.6	Яндекс.Браузер
6.3.1.7	LibreOffice

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Электронно-библиотечная система IPRbooks
6.3.2.2	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»
6.3.2.3	Гарант
6.3.2.4	КонсультантПлюс

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	метод проектов
--	----------------

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
319 А2	Компьютерный класс. Лаборатория региональной экономики. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Компьютеры, интерактивная доска с проектором, подключение к сети интернет

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К СЕМИНАРСКИМ (ПРАКТИЧЕСКИМ) ЗАНЯТИЯМ

Практические и семинарские занятия относятся к основным видам учебных занятий наряду с лекцией, лабораторной работой, контрольной работой, консультацией, самостоятельной работой, производственной (профессиональной) практикой, выполнением курсовой и выпускной квалификационной работ.

Выполнение практических заданий направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных практических знаний по конкретным темам дисциплины;
- формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и

практической деятельности;

- развитие личностных качеств, направленных на устойчивое стремление к самосовершенствованию: самопознанию, самоконтролю, самооценке, саморазвитию и саморегуляции;
- развитие интеллектуальных умений у будущих специалистов;
- выработку таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Практические занятия - одна из форм учебного занятия, направленная на развитие самостоятельности студентов и приобретение умений и навыков. Данные учебные занятия углубляют, расширяют, детализируют полученные на лекции знания. Практическое занятие предполагает выполнение студентами заданий, как под руководством преподавателя, так и самостоятельно

Практические занятия, включенные в изучение дисциплины, направлены на формирование у студентов практических умений, развитие навыков командной работы, коммуникативной компетентности.

Содержание практических занятий соответствует требованиям рабочей программы по дисциплине. Содержанием практического занятия является практическая работа каждого студента.

Контроль знаний студентов, полученных на практическом занятии, является наиболее ответственной частью занятия, так как определяет степень достижения цели.

В ходе подготовки к практическому занятию студенту следует просмотреть материалы лекции, а затем начать изучение учебной литературы. Следует знать, что освещение того или иного вопроса в литературе часто является личным мнением автора, построенного на анализе различных источников, поэтому следует не ограничиваться одним учебником или монографией, а рассмотреть как можно больше материала по интересующей теме.

Обязательным условием подготовки к семинару является изучение нормативной базы. Для этого следует обратиться к любой правовой системе сети Интернет. В данном вопросе не следует полагаться на книги, так как законодательство претерпевает постоянные изменения и в учебниках и учебных пособиях могут находиться устаревшие данные.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к семинарскому занятию:

1. Проработать конспект лекций;
2. Прочитать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу;
3. Ответить на вопросы плана практического (семинарского) занятия;
4. Выполнить домашнее задание;
5. Проработать тестовые задания и задачи;
6. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

При подготовке к практическим (семинарским) занятиям следует руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя, использовать основную литературу из представленного им списка.

Для наиболее глубокого освоения дисциплины рекомендуется изучать литературу, обозначенную как «дополнительная» в представленном списке.

Контрольная работа (ИРС) представлена 30 вариантами. Вариант работы студента определяется по номеру зачетной книжки. Приступая к выполнению задания в соответствии со своим вариантом, следует, прежде всего, ознакомиться с содержанием программного материала по темам, включенным в контрольную работу.

2. Методические рекомендации для подготовки к лабораторным занятиям

Лабораторные работы составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки студентов. Они направлены на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование учебных и профессиональных практических умений обучающихся.

Выполнение обучающимися лабораторных работ направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам учебных дисциплин и формирование межпредметных связей;
- формирование общих компетенций;
- формирование профессиональных компетенций.

Состав и содержание лабораторных работ определяются требованиями к результатам обучения по учебной дисциплине в соответствии с требованиями стандарта.

Лабораторные работы, как правило, тематически следуют за определенными темами теоретического материала учебной дисциплины.

Ведущей дидактической целью лабораторных работ является экспериментальное подтверждение и проверка существенных теоретических положений (законов, зависимостей)

Содержанием лабораторных работ могут быть:

- экспериментальная проверка формул, методик расчета;
- установление и подтверждение закономерностей;
- ознакомление с методиками проведения экспериментов;

Лабораторная работа как вид учебного занятия проводится в компьютерном классе. Необходимыми структурными элементами лабораторной работы, помимо самостоятельной деятельности обучающихся, являются инструктаж, проводимый преподавателем, а также организация обсуждения итогов выполнения лабораторной работы.

Выполнению лабораторных работ предшествует домашняя подготовка с использованием соответствующей литературы (учебники, лекции, методические пособия и указания и др.) и проверка знаний обучающихся как критерий их теоретической готовности к выполнению задания.

Подготовка к занятиям должна включать следующие моменты:

> знакомство с соответствующими главами учебника. Оптимальным был бы вариант работы не только с основной, но и с дополнительной литературой.

> чтение конспекта лекции, чтение и осмысление одного-двух источников из приведенного списка литературы.;

При подготовке к лабораторной работе следует вести «рабочую тетрадь», где должны быть записаны краткие

теоретические сведения о лабораторной работе. Как правило, методические рекомендации для выполнения лабораторных работ хранятся в свободном доступе для студентов и должны быть изучены до выполнения работы.

Данная рабочая тетрадь в процессе выполнения работы будет дополнена материалами из выполненной лабораторной работы и будет служить отчетом о работе.

«Рабочая тетрадь» ведется в электронной форме.

2.1. Методические указания к выполнению лабораторных работ

Перед выполнением лабораторной работы требуется получить вариант задания.

Далее необходимо ознакомиться с заданием. Электронные копии заданий хранятся в папке с соответствующим названием предмета, размещенному по адресу Teacher :Губкина.

Выполнение лабораторной работы следует начать с изучения теоретических сведений, которые приводятся в начале описания каждой лабораторной работы

Результаты работы необходимо оформить в виде отчета.

Лабораторная работа считается выполненной, если

- предоставлен отчет о результатах выполнения задания;

- проведена защита проделанной работы.

Защита проводится в два этапа:

1) Демонстрируются результаты выполнения задания.

2) В случае лабораторной работы, предусматривающей разработку программного приложения при помощи тестового примера доказывается, что результат, получаемый при выполнении программы правильный.

3) Далее требуется ответить на ряд вопросов из перечня контрольных вопросов, который приводится в задании к лабораторной работы.

Вариант задания выбирается студентом в соответствии с номером его зачетной книжки.

Каждая лабораторная работа оценивается определенным количеством баллов.

Требования к отчету по выполненной лабораторной работе

Требования к структуре и содержанию

Отчет должен содержать следующие элементы:

1 Титульный лист

2 Цель работы

3 Задание

4 Основная часть

5 Вывод

Далее рассмотрим рекомендации по оформлению каждого элемента.

3. Методические рекомендации по выполнению заданий для самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов включает подготовку к практическим и лабораторным занятиям в соответствии с заданиями для СРС, изучение рекомендованной основной и дополнительной литературы.

Цель заданий для самостоятельной работы – закрепить полученные знания в рамках отдельных тем по учебной дисциплине.

Самостоятельная работа это планируемая учебная и научная работа студентов, выполняемая по заданию преподавателя и под его методическим руководством, но без его непосредственного участия. Содержание самостоятельной работы студентов определяется концепцией учебной дисциплины, ее учебно-методическим обеспечением.

На первом занятии производится ознакомление студентов с формой занятий по изучаемому курсу, видах самостоятельной работы и о системе их оценки в баллах; осуществляется помощь студентам составить график самостоятельной работы с указанием конкретных сроков представления выполненной работы на проверку преподавателю.

Условно самостоятельную работу студентов можно разделить на обязательную и контролируруемую. Обязательная самостоятельная работа обеспечивают подготовку студента к текущим аудиторным занятиям. Результаты этой подготовки проявляются в активности студента на занятиях и качественном уровне сделанных докладов, рефератов, выполненных практических заданий, тестовых заданий и других форм текущего контроля.

Контролируемая самостоятельная работа направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие аналитических навыков по проблематике учебной дисциплины. Подведение итогов и оценка результатов таких форм самостоятельной работы осуществляется во время контактных часов с преподавателем. В ходе выполнения заданий студентом должны быть решены следующие задачи:

- углублённое знакомство с предметом исследования;
- овладение навыками работы с учебной литературой, законодательными и нормативными документами;
- выработка умения анализировать и обобщать теоретический и практический материал, использовать результаты анализа для подведения обоснованных выводов и принятия управленческих решений.

Прежде чем приступить к выполнению самостоятельной работы, студент должен ознакомиться с содержанием рабочей программы. Это необходимо для того, чтобы осмыслить суть предлагаемых работ и круг вопросов, которые предстоит освоить, а также определить место и значимость самостоятельных заданий в общей структуре программы дисциплины.

Планирование и контроль преподавателем самостоятельной работы студентов необходим для успешного ее выполнения.

Преподаватель заранее планирует систему самостоятельной работы, учитывает все ее цели, формы, отбирает учебную и научную информацию и методические средства коммуникаций, продумывает свое участие и роль студента в этом процессе.

Вопросы для самостоятельной работы студентов, указанные в рабочей программе дисциплины, предлагаются преподавателями в начале изучения дисциплины. Студенты имеют право выбирать дополнительно интересующие их темы для самостоятельной работы.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПЛАНА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа студентов включает подготовку к практическим и лабораторным занятиям в соответствии с

заданиями для СРС, изучение рекомендованной основной и дополнительной литературы.

Цель заданий для самостоятельной работы – закрепить полученные знания в рамках отдельных тем по учебной дисциплине. Самостоятельная работа это планируемая учебная и научная работа студентов, выполняемая по заданию преподавателя и под его методическим руководством, но без его непосредственного участия. Содержание самостоятельной работы студентов определяется концепцией учебной дисциплины, ее учебно-методическим обеспечением.

На первом занятии производится ознакомление студентов с формой занятий по изучаемому курсу, видах самостоятельной работы и о системе их оценки в баллах; осуществляется помощь студентам составить график самостоятельной работы с указанием конкретных сроков представления выполненной работы на проверку преподавателю.

Условно самостоятельную работу студентов можно разделить на обязательную и контролируруемую. Обязательная самостоятельная работа обеспечивают подготовку студента к текущим аудиторным занятиям. Результаты этой подготовки проявляются в активности студента на занятиях и качественном уровне сделанных докладов, рефератов, выполненных практических заданий, тестовых заданий и других форм текущего контроля.

Контролируемая самостоятельная работа направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие аналитических навыков по проблематике учебной дисциплины. Подведение итогов и оценка результатов таких форм самостоятельной работы осуществляется во время контактных часов с преподавателем. В ходе выполнения заданий студентом должны быть решены следующие задачи:

- углублённое знакомство с предметом исследования;
- овладение навыками работы с учебной литературой, законодательными и нормативными документами;
- выработка умения анализировать и обобщать теоретический и практический материал, использовать результаты анализа для подведения обоснованных выводов и принятия управленческих решений.

Прежде чем приступить к выполнению самостоятельной работы, студент должен ознакомиться с содержанием рабочей программы. Это необходимо для того, чтобы осмыслить суть предлагаемых работ и круг вопросов, которые предстоит освоить, а также определить место и значимость самостоятельных заданий в общей структуре программы дисциплины.

4.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА (ИРСа)

Согласно учебному плану, студенты выполняют ИРС в сроки, установленные учебным графиком. Цель выполнения ИРСа: - научить студентов самостоятельно пользоваться учебной и нормативной литературой; - дать возможность приобрести умения и навыки излагать материал по конкретным вопросам; - документально установить уровень знания пройденного материала.

Контрольные задания составляются преподавателем таким образом, чтобы можно было проверить знания основных разделов. Контрольная работа (ИРС) разрабатывается в одном или нескольких вариантах (в зависимости от вида работы, дисциплины, формы обучения и т.д.).

При выполнении индивидуальной работы следует придерживаться правил, которые предъявляются к курсовой работе по соответствующей дисциплине. Правила оформлены в данном пособии в разделе «Методические рекомендации к курсовой работе».

Вариант контрольной работы соответствует последним двум цифрам номера зачётной книжки или по согласованию с преподавателем.

Содержание заданий для ИРСа разрабатываются преподавателем учебной дисциплины и утверждаются на заседании кафедры.

Задания контрольной работы и инструментарий оценивания общих компетенций должны ежегодно пересматриваться с учетом изменений в российском законодательстве, применяемых педагогических технологий, а также современных форм и методов контроля.

Оценка индивидуальной работы.

Как правило, работы оцениваются по критерию «зачет» или «незачет».

Зачет ставится в случае если выполнено не менее 50% заданий, работа выполнено

Рекомендации к выполнению курсовой работы

Курсовая работа является самостоятельным творческим письменным научным видом деятельности студента по разработке конкретной темы. Она отражает приобретенные студентом теоретические знания и практические навыки. Курсовая работа выполняется студентом самостоятельно под руководством преподавателя.

Курсовая работа, наряду с экзаменами и зачетами, является одной из форм контроля (аттестации), позволяющей определить степень подготовленности будущего специалиста. Курсовые работы защищаются студентами по окончании изучения указанных дисциплин, определенных учебным планом.

Оформление работы должно соответствовать требованиям. Объем курсовой работы: 25–30 страниц. Список литературы и Приложения в объем работы не входят. Курсовая работа должна содержать: титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение, список литературы, приложение (при необходимости). Курсовая работа подлежит рецензированию руководителем курсовой работы. Рецензия является официальным документом и прикладывается к курсовой работе.

Тематика курсовых работ разрабатывается в соответствии с учебным планом. Руководитель курсовой работы лишь помогает студенту определить основные направления работы, очертить её контуры, указывает те источники, на которые следует обратить главное внимание, разъясняет, где отыскать необходимые книги.

Составленный список источников научной информации, подлежащий изучению, следует показать руководителю курсовой работы.

Курсовая работа состоит из глав и параграфов. Вне зависимости от решаемых задач и выбранных подходов структура работы должна содержать: титульный лист, содержание, введение, основную часть; заключение; список литературы; приложение(я).

Во введении необходимо отразить: актуальность; объект; предмет; цель; задачи; методы исследования; структура работы.

Основную часть работы рекомендуется разделить на 2 главы, каждая из которых должна включать от двух до четырех параграфов.

Содержание глав и их структура зависит от темы и анализируемого материала.

Первая глава должна иметь обзорно–аналитический характер и, как правило, является теоретической.

Вторая глава по большей части раскрывает насколько это возможно предмет исследования. В ней приводятся практические данные по проблематике темы исследования.

Выводы оформляются в виде некоторого количества пронумерованных абзацев, что придает необходимую стройность изложению изученного материала. В них подводятся итог проведённой работы, непосредственно выводы, вытекающие из всей работы и соответствующие выявленным проблемам, поставленным во введении задачам работы; указывается, с какими трудностями пришлось столкнуться в ходе исследования.

Правила написания и оформления курсовой работы регламентируются Положением о курсовой работе (проекте), утвержденным решением Ученого совета ФГБОУ ВО ГАГУ от 27 апреля 2017 г