

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  | <b>кафедра математики, физики и информатики</b>                                                                            |                                                    |  |
| Учебный план            | 44.03.01_2021_651-ЗФ.plx<br>44.03.01 Педагогическое образование<br>Цифровые технологии в физико-математическом образовании |                                                    |  |
| Квалификация            | <b>бакалавр</b>                                                                                                            |                                                    |  |
| Форма обучения          | <b>заочная</b>                                                                                                             |                                                    |  |
| Общая трудоемкость      | <b>5 ЗЕТ</b>                                                                                                               |                                                    |  |
| Часов по учебному плану | 180                                                                                                                        | Виды контроля на курсах:<br>экзамены 5<br>зачеты 5 |  |
| в том числе:            |                                                                                                                            |                                                    |  |
| аудиторные занятия      | 40                                                                                                                         |                                                    |  |
| самостоятельная работа  | 125,8                                                                                                                      |                                                    |  |
| часов на контроль       | 11,6                                                                                                                       |                                                    |  |

**Распределение часов дисциплины по курсам**

| Курс                                                      | 5     |       | Итого |       |
|-----------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
|                                                           | УП    | РП    |       |       |
| Вид занятий                                               |       |       |       |       |
| Лекции                                                    | 12    | 12    | 12    | 12    |
| Лабораторные                                              | 28    | 28    | 28    | 28    |
| Консультации (для студента)                               | 1,2   | 1,2   | 1,2   | 1,2   |
| Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации | 0,4   | 0,4   | 0,4   | 0,4   |
| Консультации перед экзаменом                              | 1     | 1     | 1     | 1     |
| В том числе инт.                                          | 8     | 8     | 8     | 8     |
| Итого ауд.                                                | 40    | 40    | 40    | 40    |
| Контактная работа                                         | 42,6  | 42,6  | 42,6  | 42,6  |
| Сам. работа                                               | 125,8 | 125,8 | 125,8 | 125,8 |
| Часы на контроль                                          | 11,6  | 11,6  | 11,6  | 11,6  |
| Итого                                                     | 180   | 180   | 180   | 180   |

Программу составил(и):

*ст. преподаватель, Беликова М.Ю.*

Рабочая программа дисциплины

**Базы данных**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 121)

составлена на основании учебного плана:

44.03.01 Педагогическое образование

утвержденного учёным советом вуза от 10.06.2021 протокол № 7.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

**кафедра математики, физики и информатики**

Протокол от 22.06.2021 протокол № 10

Зав. кафедрой Часовских Николай Сергеевич

---

---

**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 математики, физики и информатики**

Протокол от 10 апреля 2025 г. № 10  
Зав. кафедрой Богданова Рада Александровна

---

---

| 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1                                  | <i>Цели:</i> Изучение теоретических основ и формирование навыков проектирования, нормализации и реализации баз данных.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1.2                                  | <i>Задачи:</i> •Изучение теоретических основ, методов и средств моделирования и проектирования баз данных различных предметных областей.<br>•Изучение языковых средств систем управления базами данных и их применение для управления базами данных (на примере СУБД Access), для разработки прикладных программ и формирования запросов к базам данных.<br>•Изучение новых направлений развития технологии баз данных (распределенные, объектно-ориентированные, гипертекстовые, хранилища данных и т.д.). |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цикл (раздел) ООП:                                                                                               | Б1.О.05                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2.1.1                                                                                                            | Технология программирования и работа на ЭВМ                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2.1.2                                                                                                            | Операционные системы                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2.1.3                                                                                                            | Учебная практика по операционным системам                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2.1.4                                                                                                            | Объектно ориентированные языки программирования                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2.1.5                                                                                                            | Пакеты прикладных программ                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2.1.6                                                                                                            | Программное обеспечение ЭВМ                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2.1.7                                                                                                            | Программирование                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 2.1.8                                                                                                            | Учебная практика по программированию                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2.2.1                                                                                                            | Содержание дисциплины «Базы данных» представляет один из фундаментальных разделов информатики. Знания, умения и навыки, сформированные при изучении данной дисциплины, являются необходимыми в профессиональной деятельности выпускников и обязательными при преподавании информатики и ИКТ в средней школе. |

| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| <b>ИД-1.УК-1: Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| - знать теоретические основы проектирования и нормализации баз данных;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| <b>ИД-2.УК-1: Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| - уметь создавать структуры таблиц баз данных; создавать связи между таблицами с обеспечением целостности данных; заполнять данными таблицы БД; создавать запросы различных типов, формы для ввода данных, отчеты в MS Access;                                                                                                                                                                                |  |
| <b>ИД-3.УК-1: Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| -иметь представление о новых направлениях развития технологии баз данных (распределенные, объектно- ориентированные, гипертекстовые, хранилища данных и т.д.)                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>ОПК-8: Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| <b>ИД-2.ОПК-8: Обладает базовыми предметными знаниями и умениями для осуществления педагогической деятельности</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| - знать теоретические основы проектирования и нормализации баз данных;<br>- уметь создавать структуры таблиц баз данных; создавать связи между таблицами с обеспечением целостности данных; заполнять данными таблицы БД; создавать запросы различных типов, формы для ввода данных, отчеты в MS Access;<br>- владеть технологией моделирования, проектирования и реализации баз данных средствами MS Access. |  |

| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |                                                     |                |       |                                                   |            |             |            |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------|-------|---------------------------------------------------|------------|-------------|------------|
| Код занятия                                   | Наименование разделов и тем /вид занятия/           | Семестр / Курс | Часов | Компетенции                                       | Литература | Инте. пакт. | Примечание |
|                                               | <b>Раздел 1. Лекции</b>                             |                |       |                                                   |            |             |            |
| 1.1                                           | Основы проектирования БД. /Лек/                     | 5              | 6     | ИД-1.УК-1<br>ИД-2.УК-1<br>ИД-3.УК-1<br>ИД-2.ОПК-8 | Л1.1Л2.1   | 0           |            |
| 1.2                                           | Разработка приложений БД в MSAccess. /Лек/          | 5              | 4     | ИД-1.УК-1<br>ИД-2.УК-1<br>ИД-3.УК-1<br>ИД-2.ОПК-8 | Л1.1Л2.1   | 0           |            |
| 1.3                                           | Направления развития СУБД и БД. /Лек/               | 5              | 2     | ИД-1.УК-1<br>ИД-2.УК-1<br>ИД-3.УК-1<br>ИД-2.ОПК-8 | Л1.1Л2.1   | 0           |            |
|                                               | <b>Раздел 2. Лабораторные работы</b>                |                |       |                                                   |            |             |            |
| 2.1                                           | Основы проектирования БД. /Лаб/                     | 5              | 8     | ИД-1.УК-1<br>ИД-2.УК-1<br>ИД-3.УК-1<br>ИД-2.ОПК-8 | Л1.1Л2.1   | 4           |            |
| 2.2                                           | Разработка приложений БД в MSAccess. /Лаб/          | 5              | 20    | ИД-1.УК-1<br>ИД-2.УК-1<br>ИД-3.УК-1<br>ИД-2.ОПК-8 | Л1.1Л2.1   | 4           |            |
|                                               | <b>Раздел 3. Самостоятельная работа</b>             |                |       |                                                   |            |             |            |
| 3.1                                           | Основы проектирования БД. /Ср/                      | 5              | 20    | ИД-1.УК-1<br>ИД-2.УК-1<br>ИД-3.УК-1<br>ИД-2.ОПК-8 | Л1.1Л2.1   | 0           |            |
| 3.2                                           | Разработка приложений БД в MSAccess. /Ср/           | 5              | 80    | ИД-1.УК-1<br>ИД-2.УК-1<br>ИД-3.УК-1<br>ИД-2.ОПК-8 | Л1.1Л2.1   | 0           |            |
| 3.3                                           | Направления развития СУБД и БД. /Ср/                | 5              | 25,8  | ИД-1.УК-1<br>ИД-2.УК-1<br>ИД-3.УК-1<br>ИД-2.ОПК-8 | Л1.1Л2.1   | 0           |            |
|                                               | <b>Раздел 4. Промежуточная аттестация (экзамен)</b> |                |       |                                                   |            |             |            |
| 4.1                                           | Подготовка к экзамену /Экзамен/                     | 5              | 7,75  | ИД-1.УК-1<br>ИД-2.УК-1<br>ИД-3.УК-1<br>ИД-2.ОПК-8 |            | 0           |            |
| 4.2                                           | Контроль СР /КСРАтт/                                | 5              | 0,25  | ИД-1.УК-1<br>ИД-2.УК-1<br>ИД-3.УК-1<br>ИД-2.ОПК-8 |            | 0           |            |
| 4.3                                           | Контактная работа /КонсЭк/                          | 5              | 1     | ИД-1.УК-1<br>ИД-2.УК-1<br>ИД-3.УК-1<br>ИД-2.ОПК-8 |            | 0           |            |

|     |                                                   |   |      |                                                   |  |   |  |
|-----|---------------------------------------------------|---|------|---------------------------------------------------|--|---|--|
|     | <b>Раздел 5. Промежуточная аттестация (зачёт)</b> |   |      |                                                   |  |   |  |
| 5.1 | Подготовка к зачёту /Зачёт/                       | 5 | 3,85 | ИД-1.УК-1<br>ИД-2.УК-1<br>ИД-3.УК-1<br>ИД-2.ОПК-8 |  | 0 |  |
| 5.2 | Контактная работа /КСРАтт/                        | 5 | 0,15 | ИД-1.УК-1<br>ИД-2.УК-1<br>ИД-3.УК-1<br>ИД-2.ОПК-8 |  | 0 |  |
|     | <b>Раздел 6. Консультации</b>                     |   |      |                                                   |  |   |  |
| 6.1 | Консультация по дисциплине /Конс/                 | 5 | 1,2  | ИД-1.УК-1<br>ИД-2.УК-1<br>ИД-3.УК-1<br>ИД-2.ОПК-8 |  | 0 |  |

| <b>5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>5.1. Пояснительная записка</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| Формируется отдельным документом в соответствии с Положением о фонде оценочных средств ГАГУ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| <b>5.2. Оценочные средства для текущего контроля</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| не предусмотрено                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| <b>5.3. Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| <b>5.4. Оценочные средства для промежуточной аттестации</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| <p>Примерный перечень заданий к контрольной работе.</p> <p>1. Создать базу данных, для хранения данных о книгах в библиотеке и выдаче книг читателям. В таблицах базы данных должны быть следующие поля: Код книги, Название книги, Жанр книги, Год издания, Издательство, Номер читателя, ФИО читателя, Дата выдачи книги. К базе данных должны быть составлены следующие запросы и построены отчеты для них: список книг у заданного читателя; список издательств и число книг, имеющихся в библиотеке этих издательств; список книг, выданных в указанную дату.</p> <p>2. Создать базу данных, для хранения данных о товарах на складе и их продаже. В таблицах базы данных должны быть следующие поля: Код товара, Наименование товара, Тип товара, Цена за единицу, Единица измерения, Наименование клиента, Дата продажи, Количество проданного товара. К базе данных должны быть составлены следующие запросы и построены отчеты для них: список товаров, проданных в указанную дату; общая стоимость товара по типам; список товаров заданного типа.</p> <p>3. Создать базу данных, для хранения данных о студентах и их успеваемости на протяжении всей учебы в институте. В таблицах базы данных должны быть следующие поля: Номер студента, ФИО студента, Год рождения, Учебная группа, Специальность, номер телефона родителя, ФИО родителя. К базе данных должны быть составлены следующие запросы и построены отчеты для них: список студентов указанной учебной группы; количество студентов, обучающихся на каждой специальности; вывод по заданной фамилии студента информации о родителе.</p> <p>4. Создать базу данных, для хранения данных о выдаче на прокат различных товаров. В таблицах базы данных должны быть следующие поля: Номер товара, Наименование товара, Тип товара, Цена проката за один день, ФИО клиента, Номер паспорта клиента, Дата выдачи, Срок проката. К базе данных должны быть составлены следующие запросы и построены отчеты для них: список прокатов на заданную дату; общая стоимость прокатов по дням; список наименований прокатов для заданного типа; информация о клиенте для заданного номера проката.</p> <p>5. Создать базу данных, для хранения данных о движении денег на счетах клиентов. В таблицах базы данных должны быть следующие поля: Номер счета, Тип счета, ФИО клиента, Год рождения, Дата открытия счета, Дата операции, Тип операции (приход или расход), Сумма операции. К базе данных должны быть составлены следующие запросы и построены отчеты для них: список операций для указанной даты; список операций указанного клиента; общая стоимость операций по датам.</p> <p>6. Создать базу данных в Access, для хранения данных о междугородних переговорах абонентов. В таблицах базы данных должны быть следующие поля: Номер телефона, ФИО абонента, Адрес абонента, Наименование телефонного узла абонента, Дата разговора, Длительность разговора, стоимость разговора за 1 минуту. К базе данных должны быть составлены следующие запросы: информация о разговорах для указанного номера телефона; стоимость всех разговоров указанного абонента; информация об абоненте по его фамилии.</p> <p>Программно реализовать создание всех таблиц (без связей). Таблицы заполнить программно из книги Excel, в которой листы имеют названия, соответствующие названиям таблиц. Выполнить программно запросы и результаты запросов сохранить на листы Excel с именами «Запрос1» и т.д.</p> <p>7. Создать базу данных в Access, для хранения данных о работе фирмы, занимающейся прокатом автомобилей. В таблицах базы данных должны быть следующие поля: Код автомобиля, Наименование автомобиля, Тип автомобиля, Стоимость проката за один день, Код клиента, ФИО клиента, Паспорт клиента, Дата начала проката, Срок проката. К базе данных должны быть составлены следующие запросы и построены отчеты для них: список прокатов для указанного клиента; общая стоимость прокатов по дням; список автомобилей для заданного типа.</p> |  |

К базе данных должны быть составлены следующие запросы: информация о разговорах для указанного номера телефона; стоимость всех разговоров указанного абонента; информация об абоненте по его фамилии.

Программно реализовать создание всех таблиц (без связей). Таблицы заполнить программно из книги Excel, в которой листы имеют названия, соответствующие названиям таблиц. Выполнить программно запросы и результаты запросов сохранить на листы Excel с именами «Запрос1» и т.д.

8. Создать базу данных, для хранения данных о работе фирмы, сдающей в аренду объекты недвижимости. В таблицах базы данных должны быть следующие поля: Код объекта, Наименование объекта, Тип объекта, Адрес объекта, Цена аренды за один месяц, Код клиента, ФИО клиента, Дата начала аренды, Срок аренды. К базе данных должны быть составлены следующие запросы и построены отчеты для них: список объектов недвижимости по заданному типу; количество объектов для каждого типа недвижимости; информация об аренде недвижимости для заданного клиента.

9. Создать базу данных, для хранения данных о работе регистратуры поликлиники. В таблицах базы данных должны быть следующие поля: Код специалиста, наименование специалиста, ФИО специалистов, время приема, номер карточки больного, ФИО больного, адрес больного. К базе данных должны быть составлены следующие запросы и построены отчеты для них: врачей по указанной специальности; количество врачей для каждой специальности; информация о больных для указанного врача.

10. Создать базу данных, для хранения данных о работе регистратуры поликлиники. В таблицах базы данных должны быть следующие поля: Код специалиста, наименование специалиста, ФИО специалистов, время приема, номер карточки больного, ФИО больного, адрес больного. К базе данных должны быть составлены следующие запросы и построены отчеты для них: врачей по указанной специальности; количество врачей для каждой специальности; информация о больных для указанного врача.

11. Создать базу данных, для хранения данных о кредитах клиентов. В таблицах базы данных должны быть следующие поля: Номер кредита, Тип кредита, ФИО клиента, Год рождения, Дата начала кредита, срок кредита, Сумма кредита, наличие задолженности по кредиту (да/нет). К базе данных должны быть составлены следующие запросы и построены отчеты для них: список кредитов для указанного клиента; список количество кредитов по типам; список сумм кредитов и наличие задолженностей по ним для указанного клиента.

12. Создать базу данных, для хранения данных о покупках клиентов в он-лайн магазине. В таблицах базы данных должны быть следующие поля: Номер покупки, Тип товара, наименование товара, стоимость товара, ФИО клиента, Год рождения, логин клиента. К базе данных должны быть составлены следующие запросы и построены отчеты для них: список покупок для указанного клиента; количество наименований товаров по типам; список общих сумм покупок для всех клиентов.

13. Создать базу данных, для хранения данных о выполненных услугах ремонтной компании. В таблицах базы данных должны быть следующие поля: Номер услуги, наименование услуги, стоимость услуги, дата услуги, номер специалиста, тип специальности, ФИО специалиста. К базе данных должны быть составлены следующие запросы и построены отчеты для них: список специалистов, выполняющих указанную услугу; количество и общая стоимость выполненных услуг по типам; список клиентов, указанного специалиста.

Примерный перечень заданий на зачет:

1. Разработка схемы данных для базы данных.

Примерный перечень вопросов к экзамену:

1. Базы данных (БД), банки данных (системы баз данных), системы управления базами данных (СУБД). Назначение и принципы построения.
2. Эволюция и характеристика концепций обработки данных.
3. Жизненный цикл БД.
4. Основные классы задач, решаемых с использованием баз данных (обработка данных, управление деятельностью, поиск информации).
5. Фактографические БД.
6. Документальные БД.
7. Мультимедийные БД.
8. БД оперативной и ретроспективной информации.
9. Соотношение основных требований и свойств СУБД: система компромиссов.
10. Основы обработки данных. Понятие физической и логической записи.
11. Схемы размещения записей (последовательная, страничная, с учетом частоты использования и т.д.).
12. Схемы доступа (последовательное сканирование, двоичный поиск, индексный поиск, поиск по ключу).
13. Модели данных: иерархические, сетевые, реляционные, объектные.
14. Методологические основы БД: модель предметной области, модель организации данных, модель управления доступом.
15. Соотношение понятий «данные», «информация», «метайнформация». Хорошо и слабоструктурированная информация.
16. Декларативный и процедурный способ отображения объектов и отношений.
17. Реляционная алгебра и реляционное исчисление. Основные операции реляционной алгебры и реляционного исчисления при обработке данных.
18. Нормализация отношений. Аномалии.
19. Физическая организация БД.
20. Файловые структуры, используемые для хранения и организации доступа к БД: файлы с последовательным, прямым, индексным доступом, инвертированные списки, цепочки.

21. Стратегии обновления данных.
22. Оценка эффективности использования пространства и времени доступа.
23. Модели организации доступа к БД.
24. Классификация фактографических баз данных по способу доступа.
25. Локальные, сетевые и распределенные базы данных.
26. Обработка распределенных данных и запросов.
27. Архитектура «файл-сервер», «клиент/сервер», модели сервера баз данных.
28. Многопоточные и многосерверные архитектуры. Типы параллелизма при обработке запросов.
29. Модель сервера приложений.
30. Языки определения данных и языки манипулирования данными.
31. Формы реализации запросов (SQL, QBE).
32. Понятие целостности базы данных. Условия целостности.
33. Обработка транзакций. Модель ANSI/ISO.
34. Проблема управления складами данных: создания, хранение, сжатие больших информационных массивов.
35. Информационные хранилища.
36. Обработка распределенных данных и запросов.

## 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 | <a href="http://www.iprbookshop.ru/72147">http://www.iprbookshop.ru/72147</a> |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

|      | Авторы, составители                                | Заглавие                                  | Издательство, год             | Эл. адрес                                                                     |
|------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Л2.1 | Емельянова Т.В.,<br>Кольчатов А.М.,<br>Зюзина Н.Ю. | Моделирование баз данных: учебное пособие | Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018 | <a href="http://www.iprbookshop.ru/74560">http://www.iprbookshop.ru/74560</a> |

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

|         |                                                     |
|---------|-----------------------------------------------------|
| 6.3.1.1 | MS Office                                           |
| 6.3.1.2 | MS WINDOWS                                          |
| 6.3.1.3 | MS Access                                           |
| 6.3.1.4 | Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ |
| 6.3.1.5 | NVDA                                                |

#### 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» |

## 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

|  |             |
|--|-------------|
|  | презентация |
|--|-------------|

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Номер аудитории | Назначение                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Основное оснащение                                                                                                                                                               |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 201 Б1          | Кабинет методики преподавания информатики. 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 | Маркерная ученическая доска, экран, мультимедиапроектор. Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), компьютеры с доступом к Интернет |

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

Лекции, с одной стороны – это одна из основных форм учебных занятий в высших учебных заведениях, представляющая собой систематическое, последовательное устное изложение преподавателем определенного раздела конкретной науки или

учебной дисциплины, с другой – это особая форма самостоятельной работы с учебным материалом. Лекция не заменяет собой книгу, она только подталкивает к ней, раскрывая тему, проблему, выделяя главное, существенное, на что следует обратить внимание, указывает пути, которым нужно следовать, добиваясь глубокого понимания поставленной проблемы, а не общей картины.

Работа на лекции – это сложный процесс, который включает в себя такие элементы как слушание, осмысление и собственно конспектирование. Для того, чтобы лекция выполнила свое назначение, важно подготовиться к ней и ее записи еще до прихода преподавателя в аудиторию. Без этого дальнейшее восприятие лекции становится сложным. Лекция в университете рассчитана на подготовленную аудиторию. Преподаватель излагает любой вопрос, ориентируясь на те знания, которые должны быть у студентов, усвоивших материал всех предыдущих лекций. Важно научиться слушать преподавателя во время лекции, поддерживать непрерывное внимание к выступающему.

Однако, одного слушания недостаточно. Необходимо фиксировать, записывать тот поток информации, который сообщается во время лекции – научиться вести конспект лекции, где формулировались бы наиболее важные моменты, основные положения, излагаемые лектором. Для ведения конспекта лекции следует использовать тетрадь. Ведение конспекта на листочках не рекомендуется, поскольку они не так удобны в использовании и часто теряются. При оформлении конспекта лекции необходимо оставлять поля, где студент может записать свои собственные мысли, возникающие параллельно с мыслями, высказанными лектором, а также вопросы, которые могут возникнуть в процессе слушания, чтобы получить на них ответы при самостоятельной проработке материала лекции, при изучении рекомендованной литературы или непосредственно у преподавателя в конце лекции. Составляя конспект лекции, следует оставлять значительный интервал между строчками. Это связано с тем, что иногда возникает необходимость вписать в первоначальный текст лекции одну или несколько строчек, имеющих принципиальное значение и почерпнутых из других источников. Расстояние между строками необходимо также для подчеркивания слов или целых групп слов (такое подчеркивание вызывается необходимостью привлечь внимание к данному месту в тексте при повторном чтении). Обычно подчеркивают определения, выводы.

Также важно полностью без всяких изменений вносить в тетрадь схемы, таблицы, чертежи и т.п., если они предполагаются в лекции. Для того, чтобы совместить механическую запись с почти дословным фиксированием наиболее важных положений, можно использовать системы условных сокращений. В первую очередь сокращаются длинные слова и те, что повторяются в речи лектора чаще всего. При этом само сокращение должно быть по возможности кратким.

Семинарские (практические) занятия Самостоятельная работа студентов по подготовке к семинарскому (практическому) занятию должна начинаться с ознакомления с планом семинарского (практического) занятия, который включает в себя вопросы, выносимые на обсуждение, рекомендации по подготовке к семинару (практическому занятию), рекомендуемую литературу к теме. Изучение материала следует начать с просмотра конспектов лекций. Восстановив в памяти материал, студент приводит в систему основные положения темы, вопросы темы, выделяя в ней главное и новое, на что обращалось внимание в лекции. Затем следует внимательно прочитать соответствующую главу учебника.

Для более углубленного изучения вопросов рекомендуется конспектирование основной и дополнительной литературы. Читая рекомендованную литературу, не стоит пассивно принимать к сведению все написанное, следует анализировать текст, думать над ним, этому способствуют записи по ходу чтения, которые превращают чтение в процесс. Записи могут вестись в различной форме: развернутых и простых планов, выписок (тезисов), аннотаций и конспектов.

Подобрав, отработав материал и усвоив его, студент должен начать непосредственную подготовку своего выступления на семинарском (практическом) занятии для чего следует продумать, как ответить на каждый вопрос темы.

По каждому вопросу плана занятий необходимо подготовиться к устному сообщению (5-10 мин.), быть готовым принять участие в обсуждении и дополнении докладов и сообщений (до 5 мин.).

Выступление на семинарском (практическом) занятии должно удовлетворять следующим требованиям: в нем излагаются теоретические подходы к рассматриваемому вопросу, дается анализ принципов, законов, понятий и категорий; теоретические положения подкрепляются фактами, примерами, выступление должно быть аргументированным.

Лабораторные работы являются основными видами учебных занятий, направленными на экспериментальное (практическое) подтверждение теоретических положений и формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Они составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки.

В процессе лабораторной работы как вида учебного занятия студенты выполняют одно или несколько заданий под руководством преподавателя в соответствии с изучаемым содержанием учебного материала.

При выполнении обучающимися лабораторных работ значимым компонентом становятся практические задания с использованием компьютерной техники, лабораторно - приборного оборудования и др. Выполнение студентами лабораторных работ проводится с целью: формирования умений, практического опыта (в соответствии с требованиями к результатам освоения дисциплины, и на основании перечня формируемых компетенций, установленными рабочей программой дисциплины), обобщения, систематизации, углубления, закрепления полученных теоретических знаний, совершенствования умений применять полученные знания на практике.

Состав заданий для лабораторной работы должен быть спланирован с расчетом, чтобы за отведенное время они могли быть выполнены качественно большинством студентов.

При планировании лабораторных работ следует учитывать, что в ходе выполнения заданий у студентов формируются умения и практический опыт работы с различными приборами, установками, лабораторным оборудованием, аппаратурой, программами и др., которые могут составлять часть профессиональной практической подготовки, а также исследовательские умения (наблюдать, сравнивать, анализировать, устанавливать зависимости, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследование, оформлять результаты).

Выполнению лабораторных работ предшествует проверка знаний студентов - их теоретической готовности к выполнению задания.

Формы организации студентов при проведении лабораторных работ: фронтальная, групповая и индивидуальная. При фронтальной форме организации занятий все студенты выполняют одновременно одну и ту же работу. При групповой форме организации занятий одна и та же работа выполняется группами по 2 - 5 человек. При индивидуальной форме организации занятий каждый студент выполняет индивидуальное задание.

Текущий контроль учебных достижений по результатам выполнения лабораторных работ проводится в соответствии с системой оценивания (рейтинговой, накопительной и др.), а также формами и методами (как традиционными, так и инновационными, включая компьютерные технологии), указанными в рабочей программе дисциплины (модуля). Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного рабочим учебным планом на освоение дисциплины, результаты заносятся в журнал учебных занятий.

Объем времени, отводимый на выполнение лабораторных работ, планируется в соответствии с учебным планом ОПОП.

Перечень лабораторных работ в РПД, а также количество часов на их проведение должны обеспечивать реализацию требований к знаниям, умениям и практическому опыту студента по дисциплине (модулю) соответствующей ОПОП.

Самостоятельная работа обучающихся – это планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Объем самостоятельной работы определяется учебным планом основной профессиональной образовательной программы (ОПОП), рабочей программой дисциплины (модуля).

Самостоятельная работа организуется и проводится с целью формирования компетенций, понимаемых как способность применять знания, умения и личностные качества для успешной практической деятельности, в том числе:

- формирования умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;
- качественного освоения и систематизации полученных теоретических знаний, их углубления и расширения по применению на уровне межпредметных связей;
- формирования умения применять полученные знания на практике (в профессиональной деятельности) и закрепления практических умений обучающихся;
- развития познавательных способностей, формирования самостоятельности мышления обучающихся;
- совершенствования речевых способностей обучающихся;
- формирования необходимого уровня мотивации обучающихся к систематической работе для получения знаний, умений и владений в период учебного семестра, активности обучающихся, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирования способностей к саморазвитию (самопознанию, самоопределению, самообразованию, самосовершенствованию, самореализации и саморегуляции);
- развития научно-исследовательских навыков;
- развития навыков межличностных отношений.

К самостоятельной работе по дисциплине (модулю) относятся: проработка теоретического материала дисциплины (модуля); подготовка к семинарским и практическим занятиям, в т.ч. подготовка к текущему контролю успеваемости обучающихся (текущая аттестация); подготовка к лабораторным работам; подготовка к промежуточной аттестации (зачётам, экзаменам).

Виды, формы и объемы самостоятельной работы обучающихся при изучении дисциплины (модуля) определяются:

- содержанием компетенций, формируемых дисциплиной (модулем);
- спецификой дисциплины (модуля), применяемыми образовательными технологиями;
- трудоемкостью СР, предусмотренной учебным планом;
- уровнем высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура, аспирантура), на котором реализуется ОПОП;
- степенью подготовленности обучающихся.

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 подводится 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.