

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодирович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 16.05.2024 14:18:30  
Уникальный идентификатор документа:  
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

**Министерство науки и высшего образования РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Дагестанский государственный технический университет»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина «Основы формирования баз данных и знаний»  
наименование дисциплины по ОПОП

для направления 09.03.03 – «Прикладная информатика»  
код и полное наименование направления (специальности)

по профилю «Прикладная информатика в ГиМУ»


факультет Информационных систем в экономике и управлении  
наименование факультета, где ведется дисциплина


кафедра Государственного и муниципального управления  
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная курс 4 семестр (ы) 7.  
очная, очно-заочная, заочная


г. Махачкала, 2021 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров 09.03.03 – «Прикладная информатика» с учетом рекомендаций ОПОП ВО по профилю «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении».

Разработчик  Гаджимахадова Л.М., ст. преп-ль  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

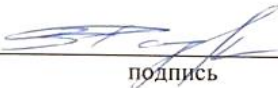
Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль) «Информатика и программирование»  Исабекова Т.И., к.ф.-м.н., доцент  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 15.09 » \_\_\_\_\_ 2021 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры государственного и муниципального управления от 21.09.2021 года, протокол № 1.


Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю)  Шабанова М.М., д.э.н, проф.  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 21 » 09 2021 г.

Программа одобрена на заседании методического совета факультета информационных систем в экономике и управлении от 20.09. 2021 года, протокол № 1.

Председатель МС факультета  Гаджиева Н.М., к.э.н., ст преп-ль  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 21 » 09 2021 г.

Декан факультета  Раджабова З.Р.  
подпись ФИО

/ Начальник УО  Магомаева Э.В.  
подпись ФИО

И.О. проректора по учебной работе  Баламирзоев Н.Л.  
подпись ФИО

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины.

### 2.

**Цель дисциплины** – формирование базовых теоретических знаний и практических навыков и умений в области проектирования и эксплуатации информационных систем, основанных на концепции баз данных.

**Задачи дисциплины:** изучение основных положений теории баз данных, знакомство с тенденциями развития систем управления базами данных; изучение базовых принципов проектирования баз данных с использованием современных CASE-средств; формирование представлений об основных моделях данных, об особенностях организации реляционных баз данных при разработке информационных систем; освоение методов разработки баз данных в среде современной СУБД; освоение языковых и программных средств управления и манипулирования данными.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Основы формирования баз данных и знаний» входит в часть учебного плана по выбору, Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часов (5 зачетных единиц). Форма итогового контроля - экзамен в 7 семестре для очного обучения.

Дисциплина создает теоретическую и практическую основу для изучения дисциплин: «Информационная безопасность», «Автоматизированные системы обработки банковской информации», «Электронный бизнес».

Основными видами занятий являются лекции и лабораторные занятия. Для освоения дисциплины наряду с проработкой лекционного материала необходимо проведение самостоятельной работы.

Основными видами текущего контроля знаний являются контрольные и лабораторные работы по каждой теме.

Основным видом рубежного контроля знаний является экзамен.

Дисциплина создает теоретическую и практическую основу для выполнения выпускной квалификационной работы по направлению подготовки бакалавров 09.03.03- «Прикладная информатика», профилю «Прикладная информатика в ГиМУ».

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Основы формирования баз данных и данных»

В результате освоения дисциплины «Основы формирования баз данных и знаний» обучающийся по направлению подготовки 09.03.03 – «Прикладная информатика» по профилю подготовки – «Прикладная информатика в ГиМУ», в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО должен обладать следующими компетенциями (см. таблицу 1):

**Таблица 1- Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Код	Наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции

ПК-3	Способен разрабатывать социально-экономические проекты (программы развития), оценивать экономические, социальные, политические условия и последствия реализации государственных (муниципальных) программ	<p>ПК 3.1 Знает формирование и развитие системы проектной деятельности в органах власти и организациях</p> <p>ПК 3.2 Умеет использовать современные методы управления проектом, направленные на своевременное получение качественных результатов, определение рисков, эффективное управление ресурсами, готовностью к его реализации с использованием современных инновационных технологий</p> <p>ПК 3.3 Владеет навыками применения инструментов и методов проектного управления в системе государственного и муниципального управления</p>
ПК-4	Способен эффективно участвовать в групповой работе на основе знания процессов групповой динамики и принципов формирования команд	<p>ПК 4.1 Знает закономерности групповой динамики, принципы формирования команды.</p> <p>ПК 4.2 Умеет анализировать процессы групповой динамики, выбирать оптимальные методы формирования команды.</p> <p>ПК 4.3 Владеет навыками организации и включения в групповую работу, технологиями формирования команды.</p>

#### 4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Форма обучения	очная	очно-заочная	заочная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	5/180		-
Лекции, час	17	-	-
Практические занятия, час	-	-	-
Лабораторные занятия, час	34	-	-
Самостоятельная работа, час	93	-	-
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	-	-	-
Зачет (при заочной форме <b>4 часа</b> отводится на контроль)	-	-	-
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах <b>1 ЗЕТ – 36 часов</b> , при заочной форме <b>9 часов</b> отводятся на контроль)	7 семестр	-	-

#### 4.1.Содержание дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	Очная форма			
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР
1	Лекция № 1 <b>Понятия базы данных.</b> 1. Понятие информации, данных, Базы данных (БД). 2. Принципы построения. Жизненный цикл БД. 3. Типология БД*.	2		4	12
2	Лекция №2 <b>Классификация баз данных</b> 1. Документальные БД. 2. Фактографические БД. 3. Гипертекстовые и мультимедийные БД. 4. XML-серверы*.	2	-	4	12
3	Лекция №3. <b>Классификация СУБД</b> 1. Понятие СУБД. 2. Иерархические СУБД. 3. Сетевые СУБД. 4. Реляционные СУБД. 5. СУБД на основе инвертированных файлов*.	2	-	4	10
4	Лекция №4. <b>Классификация БД по предметным областям.</b> 1. Общая классификация. 2. Документальные БД. БД продукции. 3. Экономические и конъюнктурные БД. 4. БД социальных данных. 5. Транспортные БД*.	2	-	4	10
5	Лекция № 5. <b>Уровни моделей и этапы проектирования баз данных.</b> 1. Уровни моделей баз данных: инфологическая, даталогическая, физическая. 2. Взаимосвязь этапов проектирования. 3. Факторы влияющие на проектирование БД.	2	-	4	11

6	<p>Лекция №6. <b>Процессы обработки данных.</b></p> <p>1. Организация процессов обработки данных в БД.  2. Ограничения целостности.  3. Технология оперативной обработки транзакции (OLTP-технология).  4. Информационные хранилища.  5. OLAP-технология.*</p>	2	-	4	10
7	<p>Лекция №7. <b>Реляционные СУБД</b></p> <p>1. Общая характеристика и сравнительный анализ современных реляционных СУБД.  2. Особенности проектирования реляционных БД*.</p>	2	-	4	10
8	<p>Лекция №8 <b>Моделирование предметной области</b></p> <p>1. Уточнение понятия концептуальной модели.  2. Основные компоненты концептуальной модели.  3. Требования, предъявляемые к концептуальной модели.  4. Преимущества использования ER-моделирования *</p>	2	-	4	10
9	<p>Лекция №9 <b>Стандартный язык запросов к реляционным СУБД - SQL.</b></p> <p>1. Основные предложения языка SQL: CREATE, DROP, INSERT, DELETE, SELECT, UPDATE.  2. Создание и удаление таблиц. Добавление данных в таблицы. Выборки данных. Удаление и изменение данных. Соединение таблиц.  3. Сложные операторы SELECT. Сортировка (ORDER BY). Группирование данных (GROUP BY, GROUP BY ... HAVING).  4. Встроенные функции. Объединение UNION. Квантор существования EXIST и NOT EXIST. Выборка с использованием IN, вложенные SELECT.</p>	1	-	2	8
<p>Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)</p>		<p>Входная контр. работа  1 аттестация 1-3 темы  2 аттестация 4-6 темы  3 аттестация 7- 9 темы</p>			
<p>Форма промежуточной аттестации (по семестрам)</p>		<p>Экзамен</p>			
<p>ИТОГО за 7 семестр</p>		17	-	34	93

#### 4.2. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование лабораторного занятия	Количество часов		Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			очно	заочно	
1	2	3	4	5	6
1	№№ 1-4	«Изучение документальных баз данных, созданных на основе гипертекста и мультимедийных технологий»	6	-	1,2, 4, 5, 6, 12, 17,
2	№№5- 7	«Этапы проектирования реляционных баз данных, построение инфологической модели предметной области»	6	-	1, 3, 4, 15
3	№№ 8-10	«Язык описания данных DDL – DataDefinitionLanguage. Создание баз данных в среде MS SQL Server Management Studio (SSMS).».	5	-	1, 2, 3, 4, 12
4	№№ 11-14	«Язык описания данных DDL – DataDefinitionLanguage. Нормализация БД – дробление на подтаблицы (справочники) и определение связей»	5	-	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14
5	№№ 15,16	«Язык манипулирования данными DML – DataManipulationLanguage. Выборка данных»	6	-	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14
6	№ 17	«Язык манипулирования данными DML – DataManipulationLanguage.JOIN-соединения – операции горизонтального соединения данных»	6	-	6, 7, 8, 9, 10, 13, 14
<b>ИТОГО за 7 семестр</b>			<b>34</b>	<b>-</b>	

#### 4.3. Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Рекомендуемая литература и источники информации		Формы контроля СРС
		заочно		
1	2	4	5	6
1	Палитра визуальных компонент. Окна формы и редактора кода.	6	3-8, 13-17	Реферат

	Окно инспектора объектов.			
2	Создание и сохранение проекта. Размещение компонентов на форме. Компоненты владельца и родители.	6	3-8, 13-17	Реферат
3	Компоненты однострочного редактирования текста. Компоненты списков.	6	3-8, 13-17	Доклад
4	Компоненты – радиокнопки и флажки. Компоненты многострочного редактирования текста. Компоненты переключатели.	6	3-8, 13-17	Реферат
5	Компоненты отображение графических изображений.	6	3-8, 13-17	Доклад
6	Структура взаимодействия компонентов приложения с файлами БД. Компоненты источники данных.	6	3-8, 13-17	Реферат
7	Компоненты запросы. Компоненты навигации по таблице БД.	6	3-8, 13-17	Реферат
8	Доступ к полям БД.	6	3-8, 13-17	Доклад
9	Поля просмотра.	6	3-8, 13-17	Реферат
10	Разработка приложения с динамически изменяемым фильтром	6	3-8, 13-17	Доклад
11	МетодLookup.	5	3-8, 13-17	Реферат
12	МетодOnRangeStart, OnRangeEnd, ApplyRange.	5	3-8, 13-17	Реферат
13	Constraints компонентаTTable. МетодOnValidate	5	3-8, 13-17	Доклад
14	Операторы работы с записями. Операторы работы с файлами.	5	3-8, 13-17	Реферат
15	Создание приложений с несколькими таблицами базы данных	4	3-8, 11-17	Доклад
16	Компонент DataBase. Методы обработки транзакций	4	3-8, 12-17	Реферат
17	Компоненты QRSubDetail. Компоненты заполнения отчета.	5	3-8, 13-17	Доклад
	<b>ВСЕГО</b>	<b>93</b>		

## 5. Образовательные технологии

5.1. При проведении лабораторных работ используются пакеты программ: MicrosoftOffice 2007/2013/2016 (MSWord, MSEXcel, MSPowerPoint), MS SQL Server 2018, MS SQL Server Management Studio, Embarcadero C++ Builder.

Данные программы позволяют изучить возможности создания баз данных, манипулирования данными, формирования пользовательского интерфейса по работе с БД.

5.2. При чтении лекционного материала используются современные технологии проведения занятий, основанные на использовании проектора, обеспечивающего наглядное представление методического и лекционного материала. При составлении лекционного материала используется пакет прикладных программ презентаций MS PowerPoint. Использование данной технологии обеспечивает наглядность излагаемого



материала, экономит время, затрачиваемое преподавателем на построение графиков, рисунков.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки при реализации компетентного подхода предусматривается широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебного курса предусматриваются встречи с сотрудниками отделов автоматизации и информатизации предприятий РД, с сотрудниками министерства экономики Республики Дагестан, банковскими работниками.

На протяжении изучения всего курса уделяется особое внимание установлению межпредметных связей с дисциплинами «Высшая математика», «Информатика и программирование», «Операционные системы» демонстрации возможности применения полученных знаний в практической деятельности. При изучении широко используются прогрессивные, эффективные и инновационные методы, такие как:

#### **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

Оценочные средства для контроля входных знаний, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Основы формирования баз данных и звний» приведены в приложении А (Фонд оценочных средств) к данной рабочей программе.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов приведено ниже в пункте 7 настоящей рабочей программы.

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины  
«Основы формирования баз данных и знаний»:  
Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)**

№ № п/п	Вид занятия	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы. Автор(ы). Издательство, год издания	Количество изданий	
			в биб лио теке	на ка фе дре
1	2	3	4	5
<b>Основная</b>				
1	Лк, лб, ср	Разработка баз данных : учебное пособие / А. С. Дорофеев, Р. С. Дорофеев, С. А. Рогачева, С. С. Сосинская. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 241 с. — ISBN 978-5-4486-0114-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/70276.html">http://www.iprbookshop.ru/70276.html</a>	-	-
2	Лк, лб, ср	Кара-Ушанов, В. Ю. SQL - язык реляционных баз данных : учебное пособие / В. Ю. Кара-Ушанов. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 156 с. — ISBN 978-5-7996-1622-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/68419.html">https://www.iprbookshop.ru/68419.html</a>	-	-
3	Лк, лб, ср	Емельянова, Т. В. Моделирование баз данных : учебное пособие / Т. В. Емельянова, А. М. Кольчатова, Н. Ю. Зюзина. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 62 с. — ISBN 978-5-4486-0254-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/74560.html">http://www.iprbookshop.ru/74560.html</a>	-	-
4	Лк, лб, ср	Мирошников, А. И. Архитектура систем управления базами данных : учебное пособие / А. И. Мирошников. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 94 с. — ISBN 978-5-88247-879-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/83189.html">http://www.iprbookshop.ru/83189.html</a>	-	-
5	Лк, лб	Волк, В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование : учебник / В. К. Волк. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 244 с. — ISBN 978-5-8114-4189-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/126933">https://e.lanbook.com/book/126933</a>	-	-
6	Лк, лб	Сидорова, Е. А. Основы баз данных : учебно-методическое пособие / Е. А. Сидорова, А. В. Долгова. — Омск : ОмГУПС, 2020. — 22 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/165700">https://e.lanbook.com/book/165700</a>	-	-
<b>Дополнительная</b>				
7	Лк, лб, ср	Сидорова, Н. П. Базы данных: практикум по проектированию реляционных баз данных : учебное пособие / Н. П. Сидорова. — Королёв : МГОТУ, 2020. — 92 с. — ISBN 978-5-4499-0799-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/149436">https://e.lanbook.com/book/149436</a>	-	-

8	Лк, лб, ср	Смирнов, М. В. Проектирование баз данных: Конспект лекций : учебное пособие / М. В. Смирнов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020. — 40 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/163892">https://e.lanbook.com/book/163892</a>	-	-
9	Лк, лб, ср	Круценюк, К. Ю. Проектирование систем на основе реляционных баз данных : учебное пособие / К. Ю. Круценюк. — Норильск : НГИИ, 2019. — 176 с. — ISBN 978-5-89009-703-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/155911">https://e.lanbook.com/book/155911</a>	-	-
10	Лк, лб, ср	Лысенкова, С. Н. Основы проектирования баз данных : учебно-методическое пособие / С. Н. Лысенкова. — Брянск : Брянский ГАУ, 2019. — 66 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/133118">https://e.lanbook.com/book/133118</a>	-	-
11	Лк, лб, ср	Стасышин, В. М. Практикум по языку SQL : учебное пособие / В. М. Стасышин, Л. Т. Стасышина. — Новосибирск : НГТУ, 2016. — 60 с. — ISBN 978-5-7782-2937-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/118207">https://e.lanbook.com/book/118207</a>	-	-
<b>Интернет источники</b>				
12	Лк, лб, срс	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a> – единое окно доступа к образовательным ресурсам		
13	Лк, лб, срс	<a href="http://www.intuit.ru">http://www.intuit.ru</a> – интернет-университет		
<b>Программное обеспечение</b>				
17	лб.	MS Windows XP/ Vista / 7/8/10		
18	лб.	Microsoft SQL Server 2019 Management Studio		
19	Лб.	Embarcadero C++ Builder XE		

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Основы формирования баз данных и знаний» включает:

- библиотечный фонд (учебная, учебно-методическая, справочная экономическая литература, экономическая научная и деловая периодика);
- компьютеризированные рабочие места для обучаемых с доступом в сеть Интернет;
- аудитории, оборудованные проекционной техникой.

Для проведения лекционных занятий используется лекционный зал факультета информационных систем, финансов и аудита, оборудованный проектором и интерактивной доской (ауд. №529).

Для проведения лабораторных занятий используются компьютерные классы кафедры информационных технологий и прикладной информатики в экономике (ИТи-ПИвЭ (ауд. № 500(1), 500(2), 500(3)), оборудованные современными персональными компьютерами с соответствующим программным обеспечением:

- ауд. № 500(1) - компьютерный зал № 14:

ПЭВМ в сборе: CPUAMD Athlon (tm)4840 Quad Core Processor-3,10 GHz/DDR 4 Gb/HDD 500 Gb. Монитор: MY19HJLCQ959494B– **5шт**;

- ауд. № 500(2) – компьютерный зал № 15:

ПЭВМ в сборе: CPUAMDA4-4000-3.0GHz/A68HM-k (RTL) SsocketFM2+/DDR 3 DIMM 4Gb/HDD 500GbSata/DVD+RW/Minitover 450BT/20,7” ЖКмонитор 1920x1080 PHILIPSD-Subком-кт:клав-ра,мышьUSB– 6 шт;

- ауд. № 500(3) - компьютерный зал № 16:

ПЭВМ на базеIntelCeleronG1610 M/...DDR3 4Gb/HDD500Gb/DVDRW/ATX 450W.Монитор21,5” (DVI) – 6 шт;

Все персональные компьютеры подключены к сети университета и имеют выход в глобальную сеть Интернет.

### **Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)**

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходи-

мую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию ДГТУ.

2) для лиц с ОВЗ по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене

## 9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 2020\_\_\_/2021\_\_\_ учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1.В раздел 7. Сидорова, Н. П. Базы данных: практикум по проектированию реляционных баз данных : учебное пособие / Н. П. Сидорова. — Королёв : МГОТУ, 2020. — 92 с. — ISBN 978-5-4499-0799-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149436>

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

**Согласовано:**

Декан \_\_\_\_\_ Раджабова З.Р., к.э.н., доцент \_\_\_\_\_  
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

(обязательное к рабочей программе дисциплины)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Основы формирования баз данных и знаний»

Уровень образования

Бакалавриат

(бакалавриат/магистратура/специалитет)

Направление подготовки бакалавриата /магистратуры/специальность

09.03.03 –«Прикладная информатика»

(код, наименование направления подготовки/специальности)

Профиль направления подготовки/специализация

Прикладная информатика в ГиМУ

(наименование)

Разработчик \_\_\_\_\_

подпись

Гаджимахадова Л.М.

(ФИО уч. степень, уч. звание)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры ПМИИ «           »  
2021г., протокол №

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
подпись

(ФИО уч. степень, уч. звание)

Исабекова Т.И., к.ф.-м.н., доцент

Махачкала, 2021 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля).....</b>	<b>3</b>
2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП.....	3
2.1.1. Перечень компетенций и планируемые результаты.....	3
2.1.2. Этапы формирования компетенций.....	6
2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	7
2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования.....	7
2.2.2. Описание шкал оценивания.....	9
2.2.3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования.....	10
2.2.4. Показатели и критерии оценивания компетенций.....	10
2.2.5. Порядок аттестации обучающихся по дисциплине.....	12
2.2.6. Определение уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины «Информационные системы и технологии».....	13
<b>3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП.....</b>	<b>16</b>
3.1. Задания и вопросы для входного контроля.....	16
3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций .....	17
3.2.1. Контрольные вопросы и задания для первой аттестации (7 семестр).....	17
3.2.2. Контрольные вопросы и задания для второй аттестации (7 семестр).....	18
3.2.3. Контрольные вопросы и задания для третьей аттестации (7 семестр).....	19
3.2.4. Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении коллоквиума.....	21
3.2.5. Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении контрольной работы.....	22
3.3. Задания для промежуточной аттестации (экзамена).....	23
3.3.1. Контрольные вопросы и задания для проведения экзамена .....	24
3.3.2. Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения экзамена.....	24
3.3.4. Экзаменационные билеты.....	24
3.4. Задания для проверки остаточных знаний.....	28
3.4.1. Теоретические вопросы для проверки остаточных знаний.....	28
<b>4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.....</b>	<b>29</b>
4.1. Процедура проведения оценочных мероприятий.....	30
	32
	33
	33
	33



## 1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Информатика и программирование» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе студентов, далее – СРС), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 – «Прикладная информатика».

Задачи фонда оценочных средств заключаются в контроле и оценке входных, текущих, промежуточных и остаточных знаний студента на соответствие их компетенциям, предусмотренным в рабочей программе дисциплины.

Рабочей программой дисциплины «Информатика и программирование» предусмотрено формирование следующих профессиональных компетенций:

ПК-3 Способен разрабатывать социально-экономические проекты (программы развития), оценивать экономические, социальные, политические условия и последствия реализации государственных (муниципальных) программ

ПК-4 Способен эффективно участвовать в групповой работе на основе знания процессов групповой динамики и принципов формирования команд

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)**

### 1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

#### 1.1.1. Перечень компетенций и планируемые результаты

В результате освоения дисциплины «Основы формирования баз данных и знаний» обучающийся по направлению подготовки 09.03.03 – «Прикладная информатика» по профилю подготовки – «Прикладная информатика в ГиМУ», в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО должен обладать следующими компетенциями (см. таблицу 1):

**Таблица 1- Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Категория (группа) профессиональных компетенций компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
---	---	---

Проектная деятельность	ПК-3 Способен разрабатывать социально-экономические проекты (программы развития), оценивать экономические, социальные, политические условия и последствия реализации государственных (муниципальных) программ	<p>ПК 3.1 Знает формирование и развитие системы проектной деятельности в органах власти и организациях</p> <p>ПК 3.2 Умеет использовать современные методы управления проектом, направленные на своевременное получение качественных результатов, определение рисков, эффективное управление ресурсами, готовностью к его реализации с использованием современных инновационных технологий</p> <p>ПК 3.3 Владеет навыками применения инструментов и методов проектного управления в системе государственного и муниципального управления</p>
Организационно-регулирующая деятельность	ПК-4 Способен эффективно участвовать в групповой работе на основе знания процессов групповой динамики и принципов формирования команд	<p>ПК 4.1 Знает закономерности групповой динамики, принципы формирования команды.</p> <p>ПК 4.2 Умеет анализировать процессы групповой динамики, выбирать оптимальные методы формирования команды.</p> <p>ПК 4.3 Владеет навыками организации и включения в групповую работу, технологиями формирования команды.</p>

## 2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «Основы формирования баз данных и знаний»\_ определяется на следующих трех этапах:

1. **Этап текущих аттестаций** (текущие аттестации 1-3;4-6; СРС; КР)

2. **Этап промежуточных аттестаций** (зачет, экзамен)

**Таблица 2 – Этапы формирования компетенций**

Код компетенций по ФГОС	VII								
	Этап текущих аттестаций				Этап про- меж. аттест.		Этап проеж. аттест.		
	1-5 нед.	6-10 нед.	11-15 нед.	1-17 нед.	18-20 нед.		1-17 нед.	18-20 нед.	
	Текущая аттест.1 (контр.ра б. 1)	Текущая аттест.2 (контр.ра б.2)	Текущая аттест.3 (контр.ра б.3)	СРС (творч .отчет )	КР (по-ясн.за п., ГМ)	Про- меж.а ттест. (зачет	СРС (творч.от чет)	КР (по-ясн.зап., ГМ)	Про- меж.атте ст. (экзамен)
1	2	3	4	5	6	7	11	12	13
ПК-3	+	+	+	+	-	+	+	-	+
ПК-4		+	+	+	-	+	+	-	+

**СРС** – самостоятельная работа студентов;

**КР**– курсовая работа;

**ГМ** – графический материал;

Знак «+» соответствует формированию компетенции.

## 1.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания

### 2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования

Результатом освоения дисциплины «Основы формирования баз данных и знаний» является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

Таблица 3

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
Высокий (оценка «отлично», «зачтено»)	Сформированы четкие системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные. Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции	Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно. Даны ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции
Повышенный (оценка «хорошо», «зачтено»)	Знания и представления по дисциплине сформированы на повышенном уровне. В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия. Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции	Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продемонстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков
Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено»)	Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП. Обучающийся допускает неточности в ответе, но	Обучающийся владеет знаниями основного материала на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продемонстрирован

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
	обладает необходимыми знаниями для их устранения. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции	базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач
Низкий (оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»)	Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков	

Показатели уровней сформированности компетенций могут быть изменены, дополнены и адаптированы к конкретной рабочей программе дисциплины.

## 2.2.2. Описание шкал оценивания

В ФГБОУ ВО «ДГТУ» внедрена модульно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. В соответствии с этой системой применяются пятибалльная, двадцатибалльная и стобальная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			Критерии оценивания
пятибалльная	двадцатибалльная	стобальная	
«Отлично» - 5 баллов	«Отлично» - 18-20 баллов	«Отлично» - 85 – 100 баллов	Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> <li>– продемонстрирует глубокое и прочное усвоение материала;</li> <li>– исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал;</li> <li>– правильно формирует определения;</li> <li>– демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой;</li> <li>– умеет делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
«Хорошо» - 4 баллов	«Хорошо» - 15 - 17 баллов	«Хорошо» - 70 - 84 баллов	Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений;</li> <li>– достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал;</li> <li>– демонстрирует умения ориентироваться в нормальной литературе;</li> <li>– умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
«Удовлетворительно» - 3 баллов	«Удовлетворительно» - 12 - 14 баллов	«Удовлетворительно» - 56 – 69 баллов	Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует общее знание изучаемого материала;</li> <li>– испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы;</li> <li>– знает основную рекомендуемую литературу;</li> <li>– умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.</li> </ul>
«Неудовлетворительно» - 2 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-11 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-55 баллов	Ставится в случае: <ul style="list-style-type: none"> <li>– незнания значительной части программного материала;</li> <li>– не владения понятийным аппаратом дисциплины;</li> <li>– допущения существенных ошибок при изложении учебного материала;</li> <li>– неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;</li> <li>– неумение делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>

### 2.2.3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Таблица 4 - Этапы формирования компетенций очной (заочной) формы обучения

Код компетенции	Этап формирования компетенции очной формы обучения, семестры
ПК-3	7
ПК-4	7

### 2.2.4. Показатели и критерии оценивания компетенций

Таблица 5 - Показатели компетенций по уровню их сформированности (зачет/экзамен)

Показатели компетенции (ий)	Критерий оценивания	Шкала оценивания	Уровень сформированной компетенции
Знать(соответствует таблице 1)	Знает	зачтено/отлично	высокий
		зачтено/хорошо	повышенный
		зачтено/удовлетворительно	пороговый
	Незнает	незачтено/неудовлетворительно	недостаточный
Умеет(соответствует таблице 1)	Умеет	зачтено/отлично	высокий
		зачтено/хорошо	повышенный
		зачтено/удовлетворительно	пороговый
	Неумеет	незачтено/неудовлетворительно	недостаточный
Владеть(соответствует таблице 1)	Владеет	зачтено/отлично	высокий
		зачтено/хорошо	повышенный
		зачтено/удовлетворительно	пороговый
	Невладеет	незачтено/неудовлетворительно	недостаточный

Таблица 6 – Соотношение показателей и критериев оценивания компетенций со шкалой оценивания и уровнем их сформированности

Показатели компетенции (ий) (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровень сформированной компетенции
Знать (соответствует таблице 1)	Показывает полные и глубокие знания, логично и аргументированно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные, показывает высокий уровень теоретических знаний	высокий
	Показывает глубокие знания, грамотно излагает ответ, достаточно полно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные. В то же время при ответе допускает несущественные погрешности	повышенный
	Показывает достаточные, но не глубокие знания, при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуются уточняющие вопросы	пороговый
	Показывает недостаточные знания, неспособен аргументированно и последовательно излагать материал, допускает грубые ошибки, неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом	недостаточный
Уметь (соответствует таблице 1)	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен предложить альтернативные решения анализируемых проблем, формулировать выводы	высокий
	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен формулировать выводы, но не может предложить альтернативные решения анализируемых проблем	повышенный
	При решении конкретных практических задач возникают затруднения	пороговый
	Не может решать практические задачи	недостаточный
Владеть (соответствует таблице 1)	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, способен оценить результат своей деятельности	высокий
	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, затрудняется оценить результат своей деятельности	повышенный
	Показывает слабые навыки, необходимые для профессиональной деятельности	пороговый
	Отсутствие навыков	недостаточный



### 2.2.5. Порядок аттестации обучающихся по дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется традиционная система оценки знаний.

По дисциплине «Основы формирования баз данных и знаний» в 7 семестре для очного обучения предусмотрен экзамен. Оценивание обучающегося представлено в таблице 8.

Таблица 8 – Применение системы оценки для проверки результатов итогового контроля (экзамен)

Оценка	Критерии оценки
<b>«отлично»</b>	имеет четкое представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; свободно и правильно оперирует предметной и методической терминологией; свободно владеет вопросами экзаменационного билета; подтверждает теоретические знания практическими примерами; дает развернутые ответы на задаваемые дополнительные вопросы; имеет собственные суждения о решении теоретических и практических вопросов, связанных с профессиональной деятельностью.
<b>«хорошо»</b>	имеет представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; знает предметную и методическую терминологию дисциплины; излагает ответы на вопросы экзаменационного билета, ориентируясь на написанное им в экзаменационном листе; подтверждает теоретические знания отдельными практическими примерами; дает ответы на задаваемые дополнительные вопросы.
<b>«удовлетворительно»</b>	имеет посредственное представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; правильно оперирует основными понятиями; отвечает на вопросы экзаменационного билета, главным образом, зачитывая написанное в экзаменационном листе; излагает, главным образом, теоретические знания по вопросам экзаменационного билета; не во всех случаях находит правильные ответы на дополнительные вопросы.
<b>«неудовлетворительно»</b>	не имеет представления о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; не во всех случаях правильно оперирует основными понятиями; отвечает на экзаменационные вопросы, зачитывая их с

### 2.2.7. Определение уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины «Основы формирования баз данных и знаний»

Таблица 9 - Уровни сформированности компетенций

№	Код компетенций по ФГОС	Уровни сформированности к компетенций		
		Пороговый	Достаточный	Высокий
1	2	3	4	5
1	ПК-3	Знает о формировании и	Знает о формировании и	Знает о формировании и

		<p>развитие системы проектной деятельности в органах власти и организациях</p> <p><b>слабо (на пороговом уровне, или на «удовлетворительно»).</b></p> <p><b>Умеет</b> использовать современные методы управления проектом, направленные на своевременное получение качественных результатов, определение рисков, эффективное управление ресурсами, готовностью к его реализации с использованием современных инновационных технологий <b>слабо.</b></p> <p><b>Владеет</b> навыками применения инструментов и методов проектного управления в системе государственного и муниципального управления <b>слабо.</b></p>	<p>развитие системы проектной деятельности в органах власти и организациях</p> <p><b>на достаточном уровне («на «хорошо»).</b></p> <p><b>Умеет</b> использовать современные методы управления проектом, направленные на своевременное получение качественных результатов, определение рисков, эффективное управление ресурсами, готовностью к его реализации с использованием современных инновационных технологий <b>на достаточном уровне.</b></p> <p><b>Владеет</b> навыками применения инструментов и методов проектного управления в системе государственного и муниципального управления <b>на достаточном уровне.</b></p>	<p>развитие системы проектной деятельности в органах власти и организациях</p> <p><b>полноценно (на высоком уровне, на «отлично»).</b></p> <p><b>Умеет</b> использовать современные методы управления проектом, направленные на своевременное получение качественных результатов, определение рисков, эффективное управление ресурсами, готовностью к его реализации с использованием современных инновационных технологий <b>полноценно.</b></p> <p><b>Владеет</b> навыками применения инструментов и методов проектного управления в системе государственного и муниципального управления <b>полноценно.</b></p>
2	ПК-4	<p><b>Знает</b> закономерности групповой динамики, принципы формирования команды.</p> <p><b>слабо (на пороговом уровне, или на «удовлетворительно»).</b></p> <p><b>Умеет</b> анализировать процессы групповой динамики, выбирать оптимальные методы формирования команды <b>слабо.</b></p>	<p><b>Знает</b> закономерности групповой динамики, принципы формирования команды.</p> <p><b>на достаточном уровне (на «хорошо»).</b></p> <p><b>Умеет</b> анализировать процессы групповой динамики, выбирать оптимальные методы формирования команды <b>на</b></p>	<p><b>Знает</b> закономерности групповой динамики, принципы формирования команды.</p> <p><b>полноценно (на высоком уровне, на «отлично»).</b></p> <p><b>Умеет</b> анализировать процессы групповой динамики, выбирать оптимальные методы формиро-</p>

		<b>Владеет</b> навыками организации и включения в групповую работу, технологиями формирования команды <b>слабо.</b>	<b>достаточном уровне. Владеет</b> навыками организации и включения в групповую работу, технологиями формирования команды <b>на достаточном уровне.</b>	вания команды <b>полноценно. Владеет</b> навыками организации и включения в групповую работу, технологиями формирования команды <b>полноценно.</b>
--	--	---	---	--

### **3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП**

#### **3.1. Вопросы и задания для входного контроля**

1. Как представляется информация в ЭВМ.
2. Назовите основные системы счисления используемые в выч. Техники.
3. Операционная оболочка Norton Commander.
4. Основные файлы Norton Commander.
5. Комбинации клавиш в Norton Commander.
6. Запуск программ в DOS.
7. Как создается файл и редактируется.
8. Копирование и перемещение файлов.
9. Создание каталогов. Дерево каталогов.
10. Меню системы Norton Commander.
11. Основные алгоритмические языки.
12. Создание блок – схем программ
13. Основные операторы языка Turbo Pascal. Команды ввода- Вывода. Команды условия. Команды цикла.
14. Модульность программ созданных на языке Turbo Pascal.
15. Основные операторы языка Си. Команды ввода- Вывода. Команды условия. Команды цикла.
16. Модульность программ созданных на языке Си. Графические возможности языка программирования Си

#### **Критерии оценки результатов входной контрольной работы:**

- оценка «отлично»: продемонстрировано грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Даны верные ответы на все вопросы и условия задач (заданий). При необходимости сделаны пояснения и выводы (содержательные, достаточно полные, правильные, учитывающие специфику проблемной ситуации в задаче или с незначительными ошибками);

- оценка «хорошо»: грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Однако, ответы на вопросы и условия задач (заданий) содержат незначительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «удовлетворительно»: обучающийся ориентируется в материале, но применяет его неверно, выбирает неправильный алгоритм решения задач (неверные исходные

данные, неверная последовательность решения и др. ошибки), допускает вычислительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «неудовлетворительно»: обучающийся слабо ориентируется в материале, выбирает неправильный алгоритм решения, допускает значительное количество вычислительных ошибок. Пояснения и выводы отсутствуют.

### **3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций Задания для текущих аттестаций**

Текущие аттестации проводятся в виде контрольных работ, состоящих из двух частей: устного опроса (коллоквиума) для теоретических вопросов и непосредственно письменной работы (контрольной работы) для практических заданий. Допускается вариант объединения обеих частей и проведение одной письменной контрольной работы с теоретическими вопросами и практическими заданиями (задачами). В последнем случае критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении коллоквиума и контрольной работы рассматриваются вместе.

#### **3.2.1. Контрольные вопросы и задания для первой аттестации ( 7 семестр)**

##### **Теоретические вопросы**

1. Понятие информации, данных, Базы данных (БД).
2. Принципы построения. Жизненный цикл БД.
3. Типология БД\*.
4. Документальные БД.
5. Фактографические БД.
6. Гипертекстовые и мультимедийные БД.
7. XML-серверы\*.
8. Понятие СУБД.
9. Иерархические СУБД.
10. Сетевые СУБД.
11. Реляционные СУБД.
12. СУБД на основе инвертированных файлов\*.
13. Общая классификация.
14. Документальные БД. БД продукции.
15. Экономические и конъюнктурные БД.

#### **Компетенции, полученные в результате освоения тем 1, 2, 3: ПК-3.**

#### **3.2.2. Контрольные вопросы и задания для второй аттестации (7 семестр)**

##### **Теоретические вопросы**

1. БД социальных данных.
2. Транспортные БД\*.
3. Уровни моделей баз данных: инфологическая, даталогическая, физическая.
4. Взаимосвязь этапов проектирования.
5. Факторы влияющие на проектирование БД.
6. Организация процессов обработки данных в БД.
7. Ограничения целостности.
8. Технология оперативной обработки транзакции (OLTP–технология).
9. Информационные хранилища.
10. OLAP-технология.\*
11. Общая характеристика и сравнительный анализ современных реляционных СУБД.

12. Особенности проектирования реляционных БД\*.

**Компетенции, полученные в результате освоения тем 4, 5 и 6: ПК-3, ПК-4.**

### **3.2.3. Контрольные вопросы и задания для третьей аттестации (7 семестр)**

#### **Теоретические вопросы**

1. Организация процессов обработки данных в БД.
2. Ограничения целостности.
3. Технология оперативной обработки транзакции (OLTP–технология).
4. Информационные хранилища. 5. OLAP-технология.\* .
5. Общая характеристика и сравнительный анализ современных реляционных СУБД.
6. Особенности проектирования реляционных БД\*.
7. Уточнение понятия концептуальной модели.
8. Основные компоненты концептуальной модели.
9. Требования, предъявляемые к концептуальной модели.
10. Преимущества использования ER-моделирования \*

**Компетенции, полученные в результате освоения тем 7, 8 и 9: ПК-3, ПК-4.**

#### **3.2.7. Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении коллоквиума:**

- оценка «отлично»: обучающийся демонстрирует полное понимание материала, дает верные определения основных понятий, корректно использует терминологический аппарат, может обосновать свои суждения. Обучающийся приводит примеры не только из рекомендуемой литературы, но и самостоятельно составленные, демонстрирует способности анализа и высокий уровень самостоятельности. Занимает активную позицию в дискуссии;

- оценка «хорошо»: обучающийся демонстрирует полное понимание материала, дает верные определения основных понятий, корректно использует терминологический аппарат, может обосновать свои суждения. Обучающийся приводит примеры и демонстрирует высокий уровень самостоятельности, устанавливает причинно-следственные связи обсуждаемых проблем;

- оценка «удовлетворительно»: обучающийся слабо ориентируется в материале, допускает ошибки и неточности в определении основных понятий, преимущественно корректно использует терминологический аппарат. Обучающийся недостаточно доказательно и полно обосновывает свои суждения, с затруднением приводит свои примеры;

- оценка «неудовлетворительно»: обучающийся не ориентируется в материале, допускает ошибки и неточности в определении основных понятий, некорректно использует терминологический аппарат. Обучающийся не приводит примеры к своим суждениям. Не участвует в работе.

#### **3.2.8. Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении контрольной работы:**

##### **3.2.9.**

- оценка «отлично»: продемонстрировано грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Даны верные ответы на все вопросы и условия задач (заданий). При необходимости сделаны пояснения и выводы (содержательные, достаточно полные, правильные, учитывающие специфику проблемной ситуации в задаче или с незначительными ошибками);

- оценка «хорошо»: грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Однако, ответы на вопросы и условия задач (заданий) содержат незначительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «удовлетворительно»: обучающийся ориентируется в материале, но применяет его неверно, выбирает неправильный алгоритм решения задач (неверные исходные данные, неверная последовательность решения и др. ошибки), допускает вычислительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «неудовлетворительно»: обучающийся слабо ориентируется в материале, выбирает неправильный алгоритм решения, допускает значительное количество вычислительных ошибок. Пояснения и выводы отсутствуют.

### **3.3.1 Контрольные вопросы и задания для проведения экзамена** **Теоретические вопросы к экзамену (7 – семестр)**

1. Понятие информации, данных, Базы данных (БД).
2. Принципы построения. Жизненный цикл БД.
3. Типология БД\*.
4. Документальные БД.
5. Фактографические БД.
6. Гипертекстовые и мультимедийные БД.
7. XML-серверы\*.
8. Понятие СУБД.
9. Иерархические СУБД.
10. Сетевые СУБД.
11. Реляционные СУБД.
12. СУБД на основе инвертированных файлов\*.
13. Общая классификация.
14. Документальные БД. БД продукции.
15. Экономические и конъюнктурные БД.
16. БД социальных данных.
17. Транспортные БД\*.
18. Уровни моделей баз данных: инфологическая, даталогическая, физическая.
19. Взаимосвязь этапов проектирования.
20. Факторы влияющие на проектирование БД.
21. Организация процессов обработки данных в БД.
22. Ограничения целостности.
23. Технология оперативной обработки транзакции (OLTP–технология).
24. Информационные хранилища.
25. Общая характеристика и сравнительный анализ современных реляционных СУБД.
26. Особенности проектирования реляционных БД\*.
27. Уточнение понятия концептуальной модели.
28. Основные компоненты концептуальной модели.
29. Требования, предъявляемые к концептуальной модели.
30. Преимущества использования ER-моделирования \*
31. Ограничения целостности.
32. . Технология оперативной обработки транзакции (OLTP–технология).
33. Информационные хранилища.
34. OLAP-технология.\* .
35. Общая характеристика и сравнительный анализ современных реляционных СУБД.
36. Особенности проектирования реляционных БД\*.
37. Уточнение понятия концептуальной модели.
38. Основные компоненты концептуальной модели.
39. Требования, предъявляемые к концептуальной модели.
40. Каковы основные недостатки дореляционных моделей данных?

41. . Каким образом сетевую структуру можно свести к иерархической?
42. В чем специфика реляционного отношения как множества?
43. Перечислить основные операторы реляционной алгебры.
44. В чем отличие реляционной алгебры от реляционного исчисления?
45. Какие подязыки можно выделить в языке SQL?
46. Чем отличается применение операторов удаления DROP и DELETE?
47. С помощью чего обеспечивается реализация запросов к нескольким отношениям?
48. Какие требования предъявляются к полям, используемым для связи отношений в БД?
49. В чем отличие индекса и ключа отношения?
50. На основе чего определяются ограничения БД?
51. Какая операция обеспечивает «сбор» данных в исходное отношение из отношений, полученных в процессе нормализации БД?
52. На основе чего определяется состав транзакции?
53. Чем отличаются функции администратора данных и администратора базы данных?
54. Какими достоинствами и недостатками обладают распределенные БД?
55. В чем заключается отличие хранилища данных от БД поддержки оперативного управления?
56. Привести примеры предметных областей, в которых объектные БД имеют преимущества над реляционными
57. В каких случаях реляционные БД имеют преимущества над объектными БД?

**Компетенции, полученные в результате освоения материала 7-го семестра к экзамену: ПК-3, ПК-4**

### **3.3.3. Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения экзамена: (см. табл.8)**

- оценка **«отлично»**: обучающийся дал полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявил совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыл основные положения темы. В ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений. Обучающийся подкрепляет теоретический ответ практическими примерами. Ответ сформулирован научным языком, обоснована авторская позиция обучающегося. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа или с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка **«хорошо»**: обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявлено умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, но есть недочеты в формулировании понятий, решении задач. При ответах на дополнительные вопросы допущены незначительные ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка **«удовлетворительно»**: обучающимся дан неполный ответ на вопрос, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, явлений, нарушена логика ответа, не сделаны выводы. Речевое оформление требует коррекции. Обучающийся испытывает затруднение при ответе на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень владения компетенцией(-ями);

- оценки **«неудовлетворительно»**: обучающийся испытывает значительные трудности в ответе на вопрос, допускает существенные ошибки, не владеет терминологией, не знает основных понятий, не может ответить на «наводящие» вопросы преподавателя. Обучающимся продемонстрирован низкий уровень владения компетенцией(-ями).

### 3.3.4. Экзаменационные билеты

#### 7– семестр

#### **ФГБОУ ВО**

#### **«Дагестанский государственный технический университет»**

Дисциплина: «Информатика и программирование»

Профиль: 090303- «Прикладная информатика в ГиМУ»

Кафедра: Прикладной математики и информатики

**4 курс, 7 семестр, очная форма обучения**

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Типология БД.
2. Документальные БД.
3. Задача.

Билет составил  
ст.преп.

Гаджимахадова Л.М..

**Утвержден на заседании кафедры ПМИИ (протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_ г.)**

**Зав. кафедрой**

**Исабекова Т.И.**

#### **Задача 1:**

1. Создать базу данных Деканат
2. Создать структуру таблицы Студенты
3. Создать структуру таблицы Дисциплины
4. Создать структуру таблицы Преподаватели
5. Создать структуру таблицы Оценки
6. Разработать схему данных, т.е. создать связи между таблицами

#### **Задача 2:**

1. Создать форму Студенты.
2. Заполнить данными таблицу Студенты посредством формы Студенты.
3. Создать форму Дисциплины.
4. Заполнить данными таблицу Дисциплины посредством формы Дисциплины.
5. Создать форму Оценки.
6. Заполнить данными таблицу Оценки посредством формы Оценки.
7. Создать форму Преподаватели. 8. Заполнить данными таблицу Преподаватели посредством формы Преподаватели.

**Задача 3:** Разработать запрос с параметрами о студентах заданной группы, в котором при вводе в окно параметров номера группы на экран должен выводиться состав этой группы.

**Задача 4:** Создать запрос, в котором выводятся оценки студентов заданной группы по заданной дисциплине.

**Задача 5:** Создать перекрестный запрос, в результате которого создастся выборка, отражающая средний балл по дисциплинам в группах.

**Задача 6:** Создать запрос на удаление отчисленных студентов.

**Задача 7:** Разработать запрос на создание базы данных отличников.



### **3.4. Теоретические вопросы для проверки остаточных знаний**

1. Понятие информации, данных, Базы данных (БД).
2. Принципы построения.
3. Жизненный цикл БД.
4. Типология БД.
5. Документальные БД.
6. Фактографические БД.
7. Гипертекстовые и мультимедийные БД
8. Общие сведения о даталогическом проектировании.
9. Исходные данные для даталогического проектирования.
  10. Результаты даталогического проектирования.
  11. Подход к даталогическому проектированию.
12. Общие сведения о даталогическом проектировании.

#### **1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций**

В качестве методического материала рекомендуется использовать:

1. Положение о ФОС в ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет» .
2. Положение ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет» о модульно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности студентов.
3. Процедура проведения оценочных мероприятий.

#### **4.1. Процедура проведения оценочных мероприятий**

4.1.1. Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) можно отнести устный опрос, письменные задания, контрольные работы.

Основные этапы текущего контроля:

- в конце каждой лекции или практического занятия студентам выдаются задания для внеаудиторного выполнения по соответствующей теме;
- срок выполнения задания устанавливается по расписанию занятий (к очередной лекции или практическому занятию);
- студентам, пропускающим занятия, выдаются дополнительные задания – представить конспект пропущенного занятия, написанный «от руки» с последующим собеседованием по теме занятия;
- подведение итогов контроля проводится по графику проведения текущего контроля;
- результаты оценки успеваемости заносятся в рейтинговую ведомость и доводятся до сведения студентов;
- студентам не получившим зачетное количество баллов по текущему контролю выдается дополнительные задания на зачетном занятии в промежуточную аттестацию.

К достоинствам данного типа относится его систематичность, непосредственно коррелирующаяся с требованием постоянного и непрерывного мониторинга качества обучения, а также возможность балльно-рейтинговой оценки успеваемости обучающихся.

Недостатком является фрагментарность и локальность проверки. Компетенцию целиком, а не отдельные ее элементы (знания, умения, навыки) при подобном контроле проверить невозможно.

4.1.2. Промежуточная аттестация, как правило, осуществляется в конце семестра и может завершать изучение, как отдельной дисциплины, так и ее раздела (разделов).

Промежуточная аттестация помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций.

Достоинства: помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций.

Основные формы промежуточной аттестации: зачет и экзамен.

Текущий контроль и промежуточная аттестация традиционно служат основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

Основные этапы промежуточной аттестации:

- зачетное занятие (экзамен) проводится по расписанию сессии;
- форма проведения занятия – письменная контрольная работа;
- вид контроля – фронтальный;
- требование к содержанию контрольной работы – дать краткий ответ на поставленный вопрос (задание);
- количество вопросов в зачетном задании;
- итоговая оценка определяется как сумма оценок, полученных в текущей аттестации и по результатам написания контрольной работы;
- проверка ответов и объявление результатов производится в день написания контрольной работы;
- результаты аттестации заносятся в экзаменационно-зачетную ведомость и зачетную книжку студента (при получении зачета).

Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

При первой попытке ликвидации задолженности, во время зачетной недели или в течение сессии, студенту выдаются все задания по текущему контролю и промежуточной аттестации, по которым он не смог набрать зачетное количество баллов.

При ликвидации задолженности после сессии студенту выдаются для выполнения все задания по текущему контролю, кроме аналитического обзора, если он выполнен ранее, и вопросы зачетного занятия промежуточной аттестации, включая дополнительные вопросы по теме аналитического обзора.