

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 21.04.2024 22:52:28  
Уникальный программный ключ:  
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Дагестанский государственный технический университет»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Технологии разработки и защиты базы данных»  
наименование дисциплины по ОПОП

для направления 01.03.02 – «Прикладная математика и информатика»  
код и полное наименование направления (специальности)

по профилю «Системное программирование и компьютерные технологии»


факультет Компьютерных технологий, вычислительной техники и энергетики  
наименование факультета, где ведется дисциплина

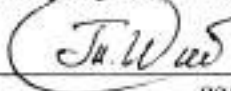
кафедра Прикладной математики и информатики (ПМиИ)  
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

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

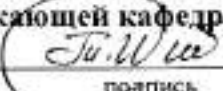
г. Махачкала, 2019 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров 01.03.02 – «Прикладная математика и информатика» с учетом рекомендаций ОПОП ВО по профилю «Системное программирование и компьютерные технологии».


Разработчик  Мирземагомедва М.М., к.т.н., доцент  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 11 » 09 2019 г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль) \_\_\_\_\_  
 Исабекова Т.И., к.ф.-м.н., доцент  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 11 » 09 2019 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры ПМИИ от 11.09.2019 года, протокол № 1.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю) \_\_\_\_\_  
 Исабекова Т.И., к.ф.-м.н., доцент  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 11 » 09 2019г.

Программа одобрена на заседании Методического совета факультета компьютерных технологий, вычислительной техники и энергетики от 12.09.2019 года, протокол № 1

 Исабекова Т.И., к.ф.-м.н., доцент  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 12 » 09 2019г.

Декан факультета  Юсуфов Ш.А.  
подпись ФИО

Начальник УО  Магомаева Э.В.  
подпись ФИО

И.о. начальника УМУ  Гусейнов М.Р.  
подпись ФИО

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель изучения дисциплины:** ознакомление студентов с основами формирования знаний, умений и навыков по созданию современных систем обработки информации и методов защиты информации в системах управления базами данных.

**Задачи изучения дисциплины:**

- формирование целостного представления об основных этапах жизненного цикла баз данных,
- формирование необходимого минимума специальных теоретических знаний и практических навыков по проектированию баз данных, разработке прикладных программ для систем баз данных, эксплуатации систем
- баз данных, обеспечению информационной безопасности систем баз данных..

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Технологии разработки и защиты базы данных» относится к вариативной части учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетных единиц). Форма итогового контроля - зачет (7 семестр).

Знания, полученные в результате изучения этой дисциплины, будут использоваться студентом в своей дальнейшей учебе и практической деятельности, так как ему придется работать в условиях жесткой рыночной конкуренции и практически повсеместной автоматизации деятельности предприятий и организаций с использованием специализированных пакетов программ.

Изучение дисциплины предполагает наличие у студентов школьных знаний, а также знаний по курсам: «Языки и методы программирования», «Основы информатики».

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 зачет (7 семестр).

Дисциплина создает теоретическую и практическую основу для изучения дисциплин: «Вычислительные системы и параллельная обработка данных», «Технологии разработки программного обеспечения».

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Технологии разработки и защиты базы данных»

В результате освоения дисциплины «Технологии разработки и защиты базы данных» обучающийся по направлению подготовки 01.03.02 – «Прикладная математика и информатика» по профилю подготовки – «Системное программирование и компьютерные технологии», 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 компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показателя достижения заданного уровня освоения компетенций)

ОПК-2	Способность использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	<p>ОПК-2.1 Знать методы и приемы формализации и типовые алгоритмы решения прикладных задач</p> <p>ОПК-2.2 Знать основные понятия и методы теории информации и кодирования</p> <p>ОПК-2.3 Уметь использовать существующие алгоритмы, языки и системы программирования для решения специальных задач</p>
ОПК-4	Способность понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-4.1 Знать основные методы и средства обеспечения информационной безопасности</p> <p>ОПК-4.2 Знать принципы функционирования информационно-коммуникационных технологий</p> <p>ОПК-4.3 Знать основы архитектуры и особенности функционирования операционных систем</p> <p>ОПК-4.4 Уметь решать задачи профессиональной деятельности на основе существующих компьютерных технологий</p> <p>ОПК-4.5 Владеть навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ОПК-4.6 Уметь ориентироваться в актуальных научных проблемах прикладной математики и информатики</p>
ПК-1	Способность использовать математический аппарат, методологии и программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации	<p>ПК-1.1 Обладает знаниями в области математических методов, методологии программирования и современных компьютерных технологий</p> <p>ПК-1.2 Умеет использовать математический аппарат, методологии программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации</p> <p>ПК-1.3 Владеет навыками использования математического аппарата, методологии программирования и современных компьютерных технологий для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации</p>
ПК-3	Способность применять методы и средства проектирования программного обеспечения и баз данных	<p>ПК-3.1 Знает формальные методы, технологии и инструменты разработки программного обеспечения и баз данных</p> <p>ПК-3.2 Умеет работать с современными системами программирования, конструировать программное обеспечение и базы данных, разрабатывать основные программные документы</p> <p>ПК-3.3 Владеет навыками конструирования программного обеспечения и баз данных</p>
ПК-7	Способность осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения	<p>ПК-7.1 Знает виды угроз информационных систем и методы обеспечения информационной безопасности</p> <p>ПК-7.2 Умеет организовать комплексную защиту информационных систем</p> <p>ПК-7.3 Владеет правовыми, административными, программно-аппаратными средствами информационной защиты, навыками работы с инструментальными средствами защиты информации</p>

ПК-8	Способность осуществлять конфигурирование операционных систем и сетевых устройств	ПК-8.1 Знает основные этапы и их содержание при установке и настройке операционных систем и сетевых устройств ПК-8.2 Умеет осуществлять установку и настройку операционных систем и сетевых устройств ПК-8.3 Имеет практический опыт установки и настройки операционных систем и сетевых устройств
ПК-9	Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации	ПК-9.1.1 Знает методы управления доступом к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы ПК-9.1.2 Знает методы восстановления работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих после сбоев ПК-9.1.3 Знает методы обслуживания периферийного оборудования ПК-9.2.1 Умеет управлять доступом к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы ПК-9.2.2 Умеет восстанавливать работоспособность программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих после сбоев ПК-9.2.3 Умеет обслуживать периферийное оборудование

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

Форма обучения	очная	очно-заочная	заочная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	3/108	-	-
Лекции, час	17	-	-
Практические занятия, час	-	-	-
Лабораторные занятия, час	34	-	-
Самостоятельная работа, час	57	-	-
Курсовой проект (работа), РПР, семестр	-	-	-
Зачет (при заочной форме 4 часа отводится на контроль)	зачет	-	-
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах 1 ЗЕТ – 36 часов, при заочной форме – 9 часов отводится на контроль)	-	-	-



#### 4.1. Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	Очная форма				Заочная форма			
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР
1	<p><u>Лекция 1.</u>  <u>Тема 1: Основные понятия баз данных.</u>                      1. Основные понятия баз данных, структур данных и систем управления базами данных.                      2. Классификация баз данных. *                      3. Реляционные базы данных.                      4. Свойства реляционных базы данных.                      5. Отношения в реляционных базах данных.                      6. Уникальные значения и первичные ключи.</p>	2	-	4	7	-	-	-	-
2	<p><u>Лекция 2.</u>  <u>Тема 2: Проектирование баз данных</u>                      1. Введение в моделирование баз данных.                      2. Планирование базы данных. Определение столбцов и выбор типов данных.                      3. Выбор первичных ключей. Использование составных ключей.                      4. Определение отношения один ко многим.                      5. Отношения один к одному.                      6. Отношения многие ко многим.                      7. Коллизии в базах данных. *                      8. Понятие нормальной формы.                      9. Нормализация. ERD - диаграммы                      10. Родительское право*</p>	2	-	4	7	-	-	-	-
3	<p><u>Лекция 3.</u>  <u>Тема 3: СУБД MySQL.</u>                      1. Распределенные базы данных.                      2. Основные характеристики и возможности СУБД MySQL.                      3. Утилита MySQL Workbench*</p>	2	-	4	7	-	-	-	-

4	<p><u>Лекция 4.</u>  <u>Тема 4: Основы языка SQL.</u>  1. Создание и выполнение SQL-запросов.  2. Вставка, обновление и удаление данных.  3. Соединение таблиц.  4. Хранимые процедуры.  5. Триггеры.  6. Транзакции.  7. Индексы.  8. Использование среды Lazarus для создания приложения баз данных*</p>	2	-	4	7	-	-	-	-
5	<p><u>Лекция 5.</u>  <u>Тема 5: Встраиваемые базы данных. СУБД SQLite</u>  1. Встраиваемые базы данных.  2. Основные характеристики и возможности СУБД SQLite. API для работы с SQLite на языке C++.  3. Использование SQLite в Lazarus для создания приложения баз данных.*  4. Создание приложения баз данных с использованием СУБД SQLite.</p>	2	-	6	7	-	-	-	-
6	<p><u>Лекция 6.</u>  <u>Тема 6: Работа с базами данных</u>  1. Основные концепции реляционных баз данных*  2. Проектирование баз данных  3. Утилита DatabaseDesktop  4. Структурированный Язык Запросов SQL*  5. Команды языка манипулирования данными  6. Выполнение инструкций SQL  7. Разработка приложений баз данных  8. Соединения с базой данных и транзакции  9. Управление данными</p>	2	-	4	7	-	-	-	-

7	<p><u>Лекция 7.</u>  <u>Тема 7: Использование СУБД Access для создания баз данных</u>  1. Основные характеристики и возможности СУБД Access.  2. Основные компоненты, типы данных СУБД Access.*  3. Создание новой базы данных, таблиц, схемы данных в СУБД Access и модификация структуры базы данных.  4. Запросы в СУБД Access: основы конструирования, условия отбора записей, сортировка и фильтрация данных.  5. Формы. Основы создания форм.  6. Элементы управления.  7. Разработка отчетов.</p>	2	-	4	7	-	-	-	-
8	<p><u>Лекция 8.</u>  <u>Тема 8: Администрирование и защита баз данных</u>  1. Понятия администрирование, привилегия, доступ.  2. Виды пользователей и группы привилегий.  3. Возможности операционной системы для администрирования.  4. Принципы и архитектура администрируемой базы данных.  5. Сохранение файлов нового компонента.  6. Условия защиты БД. Технические методы и средства защиты баз данных.  7. Контроль доступа к данным.  8. Управление привилегиями пользователей БД.  9. Идентификация и аутентификация пользователя. Антивирусная защита данных</p>	3	-	4	8	-	-	-	-
<p>Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)**</p>		Входная конт. работа		1 аттестация 1-3 темы		2 аттестация 4,5 темы		3 аттестация 6,7 темы	
<p>Форма промежуточной аттестации (по семестрам)</p>		17		-		34		57	
<p><b>Итого:</b></p>		-		-		-		-	

*К видам учебной работы в вузе относятся: лекции, консультации, семинары, практические занятия, лабораторные работы, контрольные работы, коллоквиумы, семинарские работы, научно-исследовательская работа, практики, курсовое проектирование (курсовые проекты). Вуз может устанавливать другие виды учебных занятий.*

*\*. Вопросы, возникающие при самостоятельном изучении студентами*



•• - Рядом, тематику и вопросы по дисциплине следует разделить на три тематические аттестации в соответствии со сроками проведения текущих аттестаций. По материалу программы, пройденному студентом после завершения 3-ей аттестации до конца семестра (2-3 недели), контроль успеваемости осуществляется при сдаче зачетных или экзаменов.

#### 4.2. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование лабораторного (практического, семинарского) занятия	Количество часов		Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Заочно	
1	2	3	4	-	6
1.	Лекция №1, 2	Нормализация баз данных. Проектирование базы данных	4	-	1, 3, 4, 7, 8
2.	Лекция №2	Проектирование базы данных с построением ERD - диаграммы	4	-	1, 3, 4, 5, 7, 8
3.	Лекция №3	Установка и конфигурирование MySQL	4	-	1, 4, 5, 7, 8.
4.	Лекция №4	Создание приложений баз данных в Lazarus	6	-	1, 4, 5, 7, 8, 9, 10
5.	Лекция №5	Создание приложения баз данных с использованием СУБД SQLite	4	-	1, 4, 5, 7, 8, 9, 10
6.	Лекция №6	Создание приложений баз данных в СУБД Access	4	-	1, 4, 5, 7, 8, 9, 10
7.	Лекция №7, 8	Создание пользователей и распределение прав на объекты базы данных MySQL	8	-	1, 4, 5, 7, 8, 9, 10
<b>Итого:</b>			<b>34</b>		

#### 4.3. Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины		Количество часов из рекомендуемой литературы и источников информации	Формы контроля СРС	
		Очно	Заочно			
1	2	3	4	5	6	
1.	Угрозы безопасности информационных систем	6	-	-	Лекция №1 Лит. 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	Контрольная
2.	Информационные, программно-математические, физические и организационные угрозы	6	-	-	Лекция №2 Лит. 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	Реферат Устный опрос. Тестирование

3.	Защита от несанкционированного доступа, модели и основные принципы защиты информации	6	-	Лекция №3 Лит. 3,4,5,6,7,8,9,10	Устный опрос Тестирование
4.	Постреляционные системы управления удаленными базами данных	6	-	Лекция №4 Лит. 3,4,5,15,18,19,24,27	Реферат
5.	Технологии проектирования серверной части приложения. Применение СУБД Access для разработки проекта удаленных баз данных	4	-	Лекция №5 Лит. 3,4,5,6,7,8,9,10	Реферат
6.	Администрирование эксплуатации удаленных баз данных	6	-	Лекция №6 Лит. 3,4,5,6,7,8,9,10,16	Реферат
7.	WEB-технологии в разработке удаленных баз данных. Введение в Интернет и среду WWW	6	-	Лекция №7 Лит. 2,3,4,5,6,7,8,9,10	Реферат Устный опрос Тестирование
8.	Принципы разработки и эксплуатации систем управления удаленными базами данных. CASE-технологии	6	-	Лекция №8 Лит. 3,4,5,6,7,8,9,10,16	Тестирование
9.	Этапы проектирования многопользовательских баз данных. Администрирование баз данных	5	-	Лекция №2 Лит. 3,4,5,6,11,18	Тестирование
10.	Технологии доступа к удаленным базам данных	6	-	Лекция №8 Лит. 3,4,5,6,11	Тестирование
	<b>Итого:</b>	574.	-		

## 5. Образовательные технологии

5.1. При проведении лабораторных работ используются пакеты программ: MicrosoftOffice 2007/2013/2016 (MSWord, MSPowerPoint, MSAccess), Windows, Linux, MySQL, Lazarus, VisualStudio.

Данные программы позволяют изучить возможности растровой, векторной и трехмерной графики.

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 MSPowerPoint. 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 компетентностного 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.

На протяжении изучения всего курса уделяется особое внимание установлению межпредметных связей с дисциплинами «Основы информатики», «Языки и методы программирования», «Пакеты прикладных программ», демонстрации возможности применения полученных знаний в практической деятельности.

### **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 «Технологии разработки и защиты базы данных» 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 «Технологии разработки и защиты базы данных»**

**Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)**

Зав. библиотекой \_\_\_\_\_

*(подпись, ФИО)*

*Алиева Ж.А.*

№ п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы	Количество изданий	
			В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5
<b>ОСНОВНАЯ</b>				
1.	Лк,лб,с рс	Современные технологии разработки программ, взаимодействующих с базами данных : учебно-методическое пособие / С. А. Минеев, Ю. Е. Чуманкин. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2018. — 66 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/144722">https://e.lanbook.com/book/144722</a>	
2.	Лк,лб,с рс	Базы данных и знаний. Управление базами и защита информации : учебное пособие / Ю. Н. Липин. — Пермь : ПНИПУ, 2008. — 190 с. — ISBN 978-5-88151-942-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/160801">https://e.lanbook.com/book/160801</a>	
3.	Лк,лб,с рс	Проектирование баз данных и организация их защиты в СУБД ACCESS : учебное пособие / Н. Ф. Чикунова. — Калининград : БГАРФ, 2019 — Часть 1 — 2019. — 106 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/160059">https://e.lanbook.com/book/160059</a>	
4.	Лк,лб,с рс	Современные технологии разработки программ, взаимодействующих с базами данных : учебно-методическое пособие / С. А. Минеев, Ю. Е. Чуманкин. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2018. — 66 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/144722">https://e.lanbook.com/book/144722</a>	
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ</b>				
5.	Лк,лб,с рс	Разработка интерфейса пользователя базы данных : учебно-методическое пособие / составители В. Г. Брежнев, А. Н. Подъяченко. — Ульяновск : УИ ГА, 2017. — 64 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/162528">https://e.lanbook.com/book/162528</a>	
6.	Лк,лб,с рс	Разработка приложений баз данных : учебное пособие / В. Г. Рудалев, Ю. А. Крыжановская, Ю. С. Левицкая. — Воронеж : ВГУ, [б. г.]. — Часть 3 — 2017. — 64 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/154782">https://e.lanbook.com/book/154782</a>	
7.	Лк,лб,с рс	Современные технологии разработки программ, взаимодействующих с базами данных : учебно-методическое пособие / С. А. Минеев, Ю. Е. Чуманкин. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2018. — 66 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/144722">https://e.lanbook.com/book/144722</a>	

8.	Лк,лб,с рс	Разработка WPF-приложений на основе баз данных : учебно-методическое пособие / С. П. Никитенкова. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2019. — 46 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/144994">https://e.lanbook.com/book/144994</a>	
9.	Лк,лб,с рс	Разработка приложений баз данных : учебное пособие / В. Г. Рудалев. — Воронеж : ВГУ, 2016 — Часть 2 — 2016. — 41 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/165392">https://e.lanbook.com/book/165392</a>	
<b>ИНТЕРНЕТ - РЕСУРСЫ</b>				
10.	Лк,лб,с рс	<a href="https://www.mssqltips.com/get-free-sql-server-tips/">https://www.mssqltips.com/get-free-sql-server-tips/</a> - бесплатные советы по SQL и эксклюзивные предложения		
11.	Лк,лб,с рс	<a href="https://sqlmap.org/">https://sqlmap.org/</a> - автоматическое внедрение SQL и инструмент захвата базы данных		
12.	Лк,лб,с рс	<a href="https://www.codecademy.com/learn/learn-sql">https://www.codecademy.com/learn/learn-sql</a> - курсы Codecademy изучения SQL.		
13.	Лк,лб,с рс	<a href="http://www.sql-format.com">http://www.sql-format.com</a> - Форматирование TSQL		
14.	Лк,лб,с рс	<a href="https://docs.microsoft.com/en-us/previous-versions/?redirectedfrom=MSDN">https://docs.microsoft.com/en-us/previous-versions/?redirectedfrom=MSDN</a> - Сведения о развертывании и использовании SQL Server.		
<b>ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ</b>				
15.	Лк,лб,с рс	ОС Windows XP/ 7 / 8/10, Linux;		
16.	Лк,лб,с рс	Microsoft Office 2013/2016		
17.	Лк,лб,с рс	MySQL, Lazarus, VisualStudio		

### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Технологии разработки и защиты базы данных»

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Технологии разработки и защиты базы данных» включает:

- библиотечный фонд (учебная, учебно-методическая, справочная техническая литература, техническая 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 компьютерных технологий, вычислительной техники и энергетики, оборудованный проектором и интерактивной доской (ауд. №307).

Для проведения лабораторных занятий используются компьютерные классы кафедры прикладной математики и информатики (ПМИИ (ауд. № 307), оборудованные современными персональными компьютерами с соответствующим программным обеспечением:

- ауд. № 307- компьютерный зал:

ПЭВМ в сборе: ПЭВМ в сборе: CPU AMD a4-4000-3,0GHz/A68HM-k (RTL) Socket FM2+/DDR3 DIMM 4Gb/HDD 500Gb Sata/DVD+RW/Minitover 450B/20,7"ЖК монитор 1920x1080 PHILIPS D-Sub комплект-клавиатура, мышь USB. – 6 шт;

Сист.блок от компьютера IntelPentium(R)4 CPU3000GHzDDR 2048Mb HDD160Gb DVDRW..мон-р от ком-персон.в сост.2048/250Gb Ком-р IntelCel-nCPU2,8 GHz/2048Mb/160Gb...монитор от компьютера Int/ Pentium



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

Интерактивная доска Smart Technologies Smart Board V280.

Проектор ViewSonicPJ- 6221 (DLP 2700 LumensXGA (1024x768) 2800:1/2kgAudioin/aut,BrilliantColour. 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 необходимую 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 20 19/20 20 учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

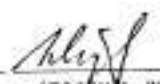
1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

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

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

Заведующий кафедрой ПМИИ  Исабекова Т.И., к.ф.-м.н., доцент  
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан  Юсуфов Ш.А., к.т.н., доцент  
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультета  Исабекова Т.И., к.ф.-м.н., доцент  
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

## 9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 2020/20 2 учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. ....;
2. ....;
3. ....;
4. ....;
5. ....;

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

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

Заведующий кафедрой ПМИИ Тошар Исабекова Т.И., к.ф.-м.н., доцент  
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан М.Ю. Юсуфов Ш.А., к.т.н., доцент  
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультета Тошар Исабекова Т.И., к.ф.-м.н., доцент  
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

## 9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 2021/2022 учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. ....:
2. ....:
3. ....:
4. ....:
5. ....:

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

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

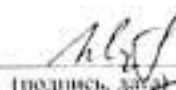
Заведующий кафедрой ПМНИ  
(название кафедры)

  
(подпись, дата)

Исабекова Т.И., к.ф.-м.н., доцент  
(ФИО, уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан \_\_\_\_\_

  
(подпись, дата)

Юсуфов Ш.А., к.т.н., доцент  
(ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультета \_\_\_\_\_

  
(подпись, дата)

Исабекова Т.И., к.ф.-м.н., доцент  
(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 «Технологии разработки и защиты базы данных»

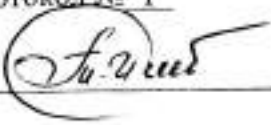
Уровень образования \_\_\_\_\_ бакалавриат \_\_\_\_\_  
(бакалавриат/магистратура/специалитет)

Направление 01.03.02 – «Прикладная математика и информатика»  
(код, наименование направления подготовки/специальности)

Профиль «Системное программирование и компьютерные технологии»  
(наименование)

Разработчик \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Мирземагомедова М.М., к.т.н., доцент  
(подпись) (Ф.И.О. уч. словесно, уч. звание)

Фонд оценочных средств одобрен на заседании кафедры ПМИИ  
« 11 » \_\_\_\_\_ 09 \_\_\_\_\_ 2019 г., протокол № 1

Зав. кафедрой ПМИИ \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Исбаева Т.И., к.ф.-м.н., доцент

г. Махачкала 2019 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)
  - 2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП
  - 2.1.2. Этапы формирования компетенций
  - 2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания
    - 2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования
    - 2.2.2. Описание шкал оценивания
3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП
  - 3.1. Задания и вопросы для входного контроля
  - 3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций
  - 3.3. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)



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

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Технологии разработки и защиты базы данных» 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 01.03.02 – «Прикладная математика и информатика»

Рабочей программой дисциплины «Технологии разработки и защиты базы данных» предусмотрено формирование следующих компетенций:

**ОПК-2.** Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач.

**ОПК-4.** Способность понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

**ПК-1.** Способность использовать математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации.

**ПК-3.** Способность применять методы и средства проектирования программного обеспечения и баз данных.

**ПК-7.** Способность осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения

**ПК-8.** Способность Осуществлять конфигурирование операционных систем и сетевых устройств

**ПК-9.** Способность осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации

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

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

Таблица 1

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и тем <sup>1</sup>
ОПК-2. Способность использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	ОПК-2.1 Знать методы и приемы формализации и типовые алгоритмы решения прикладных задач ОПК-2.2 Знать основные понятия и методы теории информации и кодирования ОПК-2.3 Уметь использовать существующие алгоритмы, языки и системы программирования для решения специальных задач	-знать методы и приемы формализации и типовые алгоритмы решения прикладных задач; -знать основные понятия и методы теории информации и кодирования на <b>удовлетворительно</b> -знать методы и приемы формализации и типовые алгоритмы решения прикладных задач; -знать основные понятия и методы теории информации и кодирования на <b>хорошо</b> -знать методы и приемы формализации и типовые алгоритмы решения прикладных задач; -знать основные понятия и методы теории информации и кодирования на <b>отлично</b>	<u>Тема 1: Основные понятия баз данных</u>
ОПК-4. Способность понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Знать основные методы и средства обеспечения информационной безопасности ОПК-4.2 Знать принципы функционирования информационно-коммуникационных технологий ОПК-4.3 Знать основы архитектуры и особенности функционирования операционных систем ОПК-4.4 Уметь решать задачи профессиональной деятельности на основе существующих компьютерных технологий ОПК-4.5 Владеть навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	-знать принципы функционирования информационно-коммуникационных технологий; основы архитектуры и особенности функционирования операционных систем на <b>удовлетворительно</b> -знать принципы функционирования информационно-коммуникационных технологий; основы архитектуры и особенности функционирования операционных систем на <b>хорошо</b> -знать принципы функционирования информационно-коммуникационных технологий; основы архитектуры и особенности функционирования операционных систем на <b>отлично</b>	<u>Тема 2: Проектирование баз данных</u>

<sup>1</sup> *Наименования разделов и тем должны соответствовать работе программы дисциплины.*

<p>ПК-1. Способность использовать математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения информации, хранения, обработки и передачи информации</p>	<p>ОПК-4.6 Уметь ориентироваться в актуальных научных проблемах прикладной математики и информатики</p> <p>ПК-1.1 Обладает знаниями в области математических методов, методологии программирования современных компьютерных технологий</p> <p>ПК-1.2 Умеет использовать математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации</p> <p>ПК-1.3 Владеет навыками использования математического аппарата, методологии программирования и современных компьютерных технологий для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации</p>	<p>- знает динамическую и статическую модель обмена гипертекстовой информации, основные протоколы стандарты и технологии, используемые на практике на <b>удовлетворительно</b></p> <p>- знает динамическую и статическую модель обмена гипертекстовой информации, основные протоколы стандарты и технологии, используемые на практике на <b>хорошо</b>.</p> <p>= знает динамическую и статическую модель обмена гипертекстовой информации, основные протоколы стандарты и технологии, используемые на практике на <b>отлично</b>.</p>	<p>Тема 3: СУБД MySQL</p>
<p>ПК-3. Способность применять методы и средства программирования обеспечения и баз данных</p>	<p>ПК-3.1 Знает формальные методы, технологии и инструменты разработки программного обеспечения и баз данных</p> <p>ПК-3.2 Умеет работать с современными системами программирования, конструировать программное обеспечение и базы данных, разрабатывать основные программные документы</p> <p>ПК-3.3 Владеет навыками конструирования программного обеспечения и баз данных</p>	<p>- умеет использовать сетевые методы и средства для получения знаний в свое учебной и профессиональной деятельности на <b>удовлетворительно</b>.</p> <p>- умеет использовать сетевые методы и средства для получения знаний в свое учебной и профессиональной деятельности на <b>хорошо</b>.</p> <p>- умеет использовать сетевые методы и средства для получения знаний в свое учебной и профессиональной деятельности на <b>отлично</b>.</p>	<p>Тема 5: Встраиваемые базы данных. СУБД SQLite</p>

<p>ПК-7. Способность осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения</p>	<p>ПК-7.1 Знает виды угроз информационных систем и методы обеспечения информационной безопасности  ПК-7.2 Умеет организовать комплексную защиту информационных систем с тем  ПК-7.3 Владеет правовыми, административными, программно-аппаратными средствами информационной защиты, навыками работы инструментальными средствами защиты информации</p>	<p>-владеет правовыми, административными, программно-аппаратными средствами информационной защиты, навыками работы инструментальными средствами защиты информации на <b>удовлетворительно</b>  -владеет правовыми, административными, программно-аппаратными средствами информационной защиты, навыками работы инструментальными средствами защиты информации на <b>хорошо</b>  -владеет правовыми, административными, программно-аппаратными средствами информационной защиты, навыками работы инструментальными средствами защиты информации на <b>отлично</b></p>	<p><u>Тема 6: Работа с базами данных</u></p>
<p>ПК-8. Способность осуществлять конфигурирование операционных систем и сетевых устройств</p>	<p>ПК-8.1 Знает основные этапы и их содержание при установке и настройке операционных систем и сетевых устройств  ПК-8.2 Умеет осуществлять установку и настройку операционных систем и сетевых устройств  ПК-8.3 Имеет практический опыт установки и настройки операционных систем и сетевых устройств</p>	<p>-имеет практический опыт установки и настройки операционных систем и сетевых устройств на <b>удовлетворительно</b>  -имеет практический опыт установки и настройки операционных систем и сетевых устройств на <b>хорошо</b>  -имеет практический опыт установки и настройки операционных систем и сетевых устройств на <b>отлично</b></p>	<p><u>Тема 8: Администрирование и защита баз данных</u></p>
<p>ПК-9. Способность осуществлять управление программными средствами аппаратами сетевых служб информационной системы организации</p>	<p>ПК-9.1.1 Знает методы управления доступом к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы  ПК-9.1.2 Знает методы восстановления работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих после сбоя оборудования  ПК-9.1.3 Знает методы обслуживания периферийного оборудования  ПК-9.2.1 Умеет управлять доступом к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы  ПК-9.2.2 Умеет восстанавливать работоспособность программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих после сбоя  ПК-9.2.3 Умеет обслуживать периферийное оборудование</p>	<p>- владеет навыками применения сетевых технологий для научного познания мира, развития творческого потенциала, в частности для реализации эффективных форм организации работ, связанных с разработкой сетевых технологийна <b>удовлетворительно</b>.  - владеет навыками применения сетевых технологий для научного познания мира, развития творческого потенциала, в частности для реализации эффективных форм организации работ, связанных с разработкой сетевых технологийна <b>хорошо</b>.  - владеет навыками применения сетевых технологий для научного познания мира, развития</p>	<p><u>Тема 7: Использование СУБД/Access для создания баз данных</u></p>

	<p>ние</p> <p>ПК-9.3.1 Владеет навыками управления доступом к программно- аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы</p> <p>ПК-9.3.2 Владеет навыками восстановления работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих после сбоя</p> <p>ПК-9.3.3 Владеет навыками обслуживания периферийного оборудования</p>	<p>творческого потенциала, в частности для реализации эффективных форм организации работ, связанных с разработкой сетевых технологийна <b>отлично.</b></p>	
--	---	--	--







<p><b>ОПК-4.С</b> способность понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-4.1 Знать основные методы и средства обеспечения информационной безопасности  ОПК-4.2 Знать принципы функционирования информационно-коммуникационных технологий  ОПК-4.3 Знать основы архитектуры и особенности функционирования операционных систем  ОПК-4.4 Уметь решать задачи профессиональной деятельности на основе существующих компьютерных технологий  ОПК-4.5 Владеть навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием существующих информационных коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности  ОПК-4.6 Уметь ориентироваться в актуальных научных проблемах прикладной математики и информатики</p>	<p>Контрольная работа</p>	<p>Контрольная работа</p>	<p>нет</p>	<p>вопросы для проведения зачета</p>
<p><b>ПК-1.С</b> способен использовать математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации</p>	<p>ПК-1.1 Обладает знаниями в области математических методов, методологии программирования современных компьютерных технологий  ПК-1.2 Умеет использовать математический аппарат, методологию программирования современных компьютерных технологий для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации  ПК-1.3 Владеет навыками использования математического аппарата, методологии программирования и современных компьютерных технологий для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации</p>	<p>Контрольная работа</p>	<p>Контрольная работа</p>	<p>нет</p>	<p>вопросы для проведения зачета</p>
<p><b>ПК-3.С</b> способность применять методы и средства проектирования программного обеспечения и баз данных</p>	<p>ПК-3.1 Знает формальные методы, технологии и инструменты разработки программного обеспечения и баз данных  ПК-3.2 Умеет работать с современными системами программирования, конструировать программное обеспечение и базы данных, разрабатывать основные программные документы  ПК-3.3 Владеет навыками конструирования программного обеспечения и баз данных</p>	<p>Контрольная работа</p>	<p>Контрольная работа</p>	<p>нет</p>	<p>вопросы для проведения зачета</p>
<p><b>ПК-7.А</b> способность осуществлять администрирование</p>	<p>ПК-7.1 Знает виды угроз информационных систем и методы обеспечения информационной безопасности  ПК-7.2 Умеет организовать комплексную защиту информационных систем</p>	<p>Контрольная работа</p>	<p>Контрольная работа</p>	<p>нет</p>	<p>вопросы для проведения зачета</p>

<p>стрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения</p>	<p>си тем ПК-7.3 Владеет правовыми, административными, программно-аппаратными средствами информационной защиты, навыками работы синструментальными средствами защиты информации</p>				<p>ведение зачета</p>
<p>ПК-8. Способность осуществлять конфигурирование операционных систем и сетевых устройств</p>	<p>ПК-8.1 Знает основные этапы и их содержание при установке и настройке операционных систем и сетевых устройств ПК-8.2 Умеет осуществлять установку и настройку операционных систем и сетевых устройств ПК-8.3 Имеет практический опыт установки и настройки операционных систем и сетевых устройств</p>	<p>Контрольная работа</p>	<p>Контрольная работа</p>	<p>ИСТ</p>	<p>выпуски для проведения ведения зачета</p>
<p>ПК-9. Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб информационно-коммуникационной системы организации</p>	<p>ПК-9.1.1 Знает методы управления доступом к программно-аппаратным средствам информационных служб информационно-коммуникационной системы ПК-9.1.2 Знает методы восстановления работоспособности программно-аппаратных средств информационно-коммуникационной системы и или ее составляющих после сбоя ПК-9.1.3 Знает методы обслуживания периферийного оборудования ПК-9.2.1 Умеет управлять доступом к программно-аппаратным средствам информационных служб информационно-коммуникационной системы ПК-9.2.2 Умеет восстанавливать работоспособность программно-аппаратных средств информационно-коммуникационной системы и или ее составляющих после сбоя ПК-9.2.3 Умеет обслуживать периферийное оборудование ПК-9.3.1 Владеет навыками управления доступом к программно-аппаратным средствам информационных служб информационно-коммуникационной системы ПК-9.3.2 Владеет навыками восстановления работоспособности программно-аппаратных средств информационно-коммуникационной системы и или ее составляющих после сбоя ПК-9.3.3 Владеет навыками обслуживания периферийного оборудования</p>	<p>Контрольная работа</p>	<p>Контрольная работа</p>	<p>ИСТ</p>	<p>выпуски для проведения ведения зачета</p>

СРС – самостоятельная работа студентов.

КР – курсовая работа.

КП – курсовой проект.

**2.2. Показатели уровня сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания**

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

Результатом освоения дисциплины «Технологии разработки и защиты базы данных» является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

**Таблица 3**

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
<p>Высокий (оценка «отлично», «зачтено»)</p>	<p>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</p>	<p>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</p>
<p>Повышенный (оценка «хорошо», «зачтено»)</p>	<p>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 значительными проблемами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные нетрудовые ошибки.                      Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции</p>	<p>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 нетрудовые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков</p>

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
<p>Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено»)</p>	<p>Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП.</p> <p>Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения.</p> <p>Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции</p>	<p>Обучающийся владеет знаниями основного материал на базовом уровне.</p> <p>Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продемонстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач</p>
<p>Низкий (оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»)</p>	<p>Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала</p>	<p>отсутствия практических умений и навыков</p>

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 сто-балльная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			Критерии оценивания
пятибалльная	двадцатибалльная	стобалльная	
«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>



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

#### Задания и вопросы для входного контроля

1. Понятие информации.
2. Единицы измерения информации.
3. Устройство для хранения информации.
4. Носители информации.
5. Структура персонального компьютера.
6. Технические средства ПК.
7. Понятие о программном обеспечении ПК.
8. Понятие алгоритма.
9. Общие сведения об алгоритмах линейной структуры. Примеры.
10. Общие сведения об алгоритмах циклической структуры. Примеры.
11. Общие сведения об алгоритмах разветвляющейся структуры. Примеры.
12. Простейшие операторы любого языка программирования высокого уровня.
13. Организация ввода-вывода на языках высокого уровня.
14. Правила записи арифметических выражений.
15. Охрана труда и техника безопасности работы на ЭВМ.
16. Назначение ЭВМ.

### 3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций

#### Комплект заданий для контрольной работы №1 для первой аттестации

1. База данных - это:
  - 1) совокупность данных, организованных по определенным правилам;
  - 2) совокупность программ для хранения и обработки больших массивов информации;
  - 3) интерфейс, поддерживающий наполнение и манипулирование данными;
  - 4) определенная совокупность информации.
2. Наиболее распространенными в практике являются:
  - 1) распределенные базы данных
  - 2) иерархические базы данных
  - 3) сетевые базы данных
  - 4) реляционные базы данных
3. Наиболее точным аналогом реляционной базы данных может служить:
  - 1) неупорядоченное множество данных
  - 2) вектор
  - 3) генеалогическое дерево
  - 4) двумерная таблица
4. Что из перечисленного не является объектом Access:
  - 1) модули
  - 2) таблицы
  - 3) макросы
  - 4) ключи
  - 5) формы
  - 6) отчеты
  - 7) запросы
5. Таблицы в базах данных предназначены:
  - 1) для хранения данных базы
  - 16
  - 2) для отбора и обработки данных базы
  - 3) для ввода данных базы и их просмотра



- 4) для автоматического выполнения группы команд
- 5) для выполнения сложных программных действий
- 6. Для чего предназначены запросы:
  - 1) для хранения данных базы
  - 2) для отбора и обработки данных базы
  - 3) для ввода данных базы и их просмотра
  - 4) для автоматического выполнения группы команд
  - 5) для выполнения сложных программных действий
  - 6) для вывода обработанных данных базы на принтер
- 7. Для чего предназначены формы:
  - 1) для хранения данных базы
  - 2) для отбора и обработки данных базы
  - 3) для ввода данных базы и их просмотра
  - 4) для автоматического выполнения группы команд
  - 5) для выполнения сложных программных действий
  - 6) для вывода обработанных данных базы на принтер
- 8. Для чего предназначены отчеты:
  - 1) для хранения данных базы
  - 2) для отбора и обработки данных базы
  - 3) для ввода данных базы и их просмотра
  - 4) для автоматического выполнения группы команд
  - 5) для выполнения сложных программных действий
  - 6) для вывода обработанных данных базы на принтер
- 9. Для чего предназначены макросы:
  - 1) для хранения данных базы
  - 2) для отбора и обработки данных базы
  - 3) для ввода данных базы и их просмотра
  - 4) для автоматического выполнения группы команд
  - 5) для выполнения сложных программных действий
  - 6) для вывода обработанных данных базы на принтер
- 10. Для чего предназначены модули:
  - 1) для хранения данных базы
  - 2) для отбора и обработки данных базы
  - 3) для ввода данных базы и их просмотра
  - 4) для автоматического выполнения группы команд
  - 5) для выполнения сложных программных действий
  - 6) для вывода обработанных данных базы на принтер

#### **Комплект заданий для контрольной работы №2 для второй аттестации**

1. В каком режиме работает с базой данных пользователь:
  - 1) в проектировочном
  - 2) в любительском
  - 3) в заданном
  - 4) в эксплуатационном
2. В каком диалоговом окне создают связи между полями таблиц базы данных:
  - 1) таблица связей
  - 2) схема связей
  - 3) схема данных
  - 4) таблица данных
3. Почему при закрытии таблицы программа Access не предлагает выполнить сохранение внесенных данных:
  - 1) недоработка программы
  - 2) потому что данные сохраняются сразу после ввода в таблицу
  - 3) потому что данные сохраняются только после закрытия всей базы данных
4. Без каких объектов не может существовать база данных:
  - 1) без отчетов
  - 2) без таблиц
  - 3) без форм

- 4) без макросов
  - 5) без запросов
  - 6) без модулей
5. В каких элементах таблицы хранятся данные базы:
- 1) в записях
  - 2) в столбцах
  - 3) в ячейках
  - 4) в строках
  - 5) в полях
6. Содержит ли какую-либо информацию таблица, в которой нет ни одной записи?
- 1) таблица без записей существовать не может
  - 2) пустая таблица не содержит ни какой информации
  - 3) пустая таблица содержит информацию о структуре базы данных
  - 4) пустая таблица содержит информацию о будущих записях
7. Содержит ли какую-либо информацию таблица, в которой нет полей?
- 1) содержит информацию о структуре базы данных
  - 2) не содержит ни какой информации
  - 3) таблица без полей существовать не может
  - 4) содержит информацию о будущих записях
8. В чем состоит особенность поля "счетчик"?
- 1) служит для ввода числовых данных
  - 2) служит для ввода действительных чисел
  - 3) данные хранятся не в поле, а в другом месте, а в поле хранится только указатель на то, где расположен текст
  - 4) имеет ограниченный размер
  - 5) имеет свойство автоматического наращивания
9. В чем состоит особенность поля "мемо"?
- 1) служит для ввода числовых данных
  - 2) служит для ввода действительных чисел
  - 3) многострочный текст
  - 4) имеет ограниченный размер
  - 5) имеет свойство автоматического наращивания
10. Какое поле можно считать уникальным?
- 1) поле, значения в котором не могут повторяться
  - 2) поле, которое носит уникальное имя
  - 3) поле, значение которого имеют свойство наращивания
  - 4) ключевое поле

#### Комплект заданий для контрольной работы №3 для третьей аттестации

1. Ключами поиска в системах управления базами данных (СУБД) называются:
- 1) логические выражения, определяющие условия поиска
  - 2) поля, по значению которых осуществляется поиск
  - 3) номера записей, удовлетворяющих условиям поиска
  - 4) номер первой по порядку записи, удовлетворяющей условиям поиска
  - 5) диапазон записей файла БД, в котором осуществляется поиск
2. Система управления базами данных представляет собой программный продукт, входящий в состав:
- 1) уникального программного обеспечения
  - 2) систем программирования
  - 3) системного программного обеспечения
  - 4) прикладного программного обеспечения
  - 5) операционной системы
3. Примером иерархической базы данных является:
- 1) страница классного журнала
  - 2) каталог файлов, хранимых на диске
  - 3) расписание поездов
  - 4) электронная таблица
4. В записи файла реляционной базы данных может содержаться
- 1) неоднородная информация (данные разных типов)

- 2) исключительно однородная информация (данные только одного типа)
  - 3) только текстовая информация
  - 4) исключительно числовая информация
  - 5) только логические величины
5. Информационная система, в которой БД и СУБД находятся на одном компьютере называется
- 1) локальная
  - 2) файл-серверные
  - 3) клиент-серверные
6. Информационная система, в которой БД находится на сервере сети (файловом сервере), а СУБД на компьютере пользователя называется
- 1) локальная
  - 2) файл-серверные
  - 3) клиент-серверные
7. Информационная система, в которой БД и основная СУБД находятся на сервере, СУБД на рабочей станции посылает запрос и выводит на экран результат называется
- 1) локальная
  - 2) файл-серверные
  - 3) клиент-серверные
- 19
8. Какое расширение имеет файл СУБД Access:
- 1) \*.db
  - 2) \*.doc
  - 3) \*.xls
  - 4) \*.mdb
  - 5) \*.exe

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении 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.

### 3.3. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)

#### Список вопросов к зачету

1. Базы данных и СУБД.
2. Классификация баз данных.
3. Этапы проектирования баз данных.
4. Реляционные базы данных. Свойства реляционных баз данных.
5. Реляционные базы данных. Отношения.
6. Реляционные базы данных. Индексы и первичные ключи.
7. Реляционные базы данных. Внешние ключи и обеспечение целостности данных.
8. Транзакции.
9. Хранимые процедуры.
10. Нормализация баз данных.

11. Нормализация баз данных. Первая нормальная форма.
12. Нормализация баз данных. Вторая нормальная форма.
13. Нормализация баз данных. Третья нормальная форма.
14. Денормализация базы данных.
15. Обеспечение безопасности данных.
16. Язык SQL.
17. Основы СУБД MySQL. Типы данных.
18. Основы СУБД MySQL. Создание базы данных и таблиц.
19. Основы СУБД MySQL. Оператор SELECT.
20. Основы СУБД MySQL. Оператор JOIN.
21. Основы СУБД MySQL. Оператор INSERT.
22. Основы СУБД MySQL. Оператор UPDATE.
23. Основы СУБД MySQL. Оператор DELETE.
24. Основные компоненты Lazarus для взаимодействия с базами данных.
25. Задачи администрирования СУБД MySQL.

Зачет может быть проведен в письменной форме, а также в письменной форме с устным дополнением ответа. Зачеты служат формой проверки качества выполнения студентами лабораторных работ, усвоения семестрового учебного материала по дисциплине (модулю), практических и семинарских занятий (при отсутствии экзамена по дисциплине).

По итогам зачета, соответствии с модульно – рейтинговой системой университета, выставляются баллы с последующим переходом по шкале баллы – оценки за зачет, выставляемый как по наименованию «зачтено», «не зачтено», так и дифференцированно т.е. с выставлением отметки по схеме – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», определяемое решением Ученого совета университета и прописываемого в учебном плане.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения зачета:

- оценка «зачтено»: обучающийся демонстрирует всестороннее, систематическое и глубокое знание материала, свободно выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, усвоивший основную и дополнительную литературу. Обучающийся выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне не ниже базового;

- оценка «не зачтено»: обучающийся демонстрирует незнание материала, не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины. Обучающийся не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне ниже базового. Дальнейшее освоение ОПОП не возможно без дополнительного изучения материала и подготовки к зачету.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) / экзамена:

- 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).