

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: Врио ректора  
Дата подписания: 22.07.2022 11:28:40  
Уникальный программный ключ:  
b261c06f25acbb0d1e6de5fc04abdfed0091d138

Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Дагестанский государственный технический университет»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Безопасность систем баз данных»  
наименование дисциплины по ОПОП

для специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»  
код и полное наименование направления (специальности)

по специализации «Безопасность открытых информационных систем»,

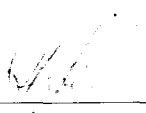
факультет «Компьютерные технологии, вычислительная техника и энергетика»,  
наименование факультета, где ведется дисциплина


кафедра «Информационная безопасность»  
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная, курс 3 семестр (ы) 6.  
очная, очно-заочная, заочная

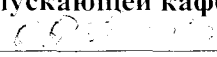
г. Махачкала 2021

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС 3-го ВО по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем» с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по специализации «Безопасность открытых информационных систем».

Разработчик  Фейламазова С.А., б/с  
подпись (ФИО, уч. степень, уч. звание)  
« 10 » 09 2021 г.


Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль) «Информационная безопасность»  
 Качаева Г.И., к.э.н.  
подпись (ФИО, уч. степень, уч. звание)  
« 10 » 09 2021 г.

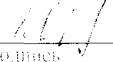
Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры от « 10 » сентября 2021 года, протокол № 1.


Зав. выпускающей кафедрой по данной специальности  
 Качаева Г.И., к.э.н.  
подпись (ФИО, уч. степень, уч. звание)  
« 10 » 09 2021 г.

Программа одобрена на заседании Методического Совета факультета компьютерных технологий, вычислительной техники и энергетики от « 10 » 09 2021 г. года, протокол № 1.

Председатель Методической комиссии факультета компьютерных технологий, вычислительной техники и энергетики

 Т.И. Исабекова, к.ф.-м.н., доцент.  
подпись (ФИО, уч. степень, уч. звание)  
« 10 » 09 2021 г.

Декан факультета  Ш.А. Юсупов., к.т.н., доцент  
подпись (ФИО)

Начальник УО  Э.В. Магомасва  
подпись (ФИО)

И.о. проректор по УР  Н.Л. Баламирзоев  
подпись (ФИО)

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Целью освоения дисциплины «Безопасность систем баз данных»** овладение принципами создания и ведения баз данных и способах обеспечения информационной безопасности средствами систем управления базами данных.

#### Задачи дисциплины:

- смысл и методы абстрагирования данных;
- характеристики и типы систем баз данных;
- области применения систем управления базами данных;
- этапы проектирования баз данных;
- средства поддержания целостности в базах данных;
- критерии защищенности баз данных;
- угрозы безопасности баз данных;
- критерии и методы оценивание механизмов защиты.
- особенности организации средств защиты в распределенных СУБД.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Безопасность систем баз данных» входит в обязательную часть.

Программа базируется на дисциплинах: «Теоретические основы компьютерной безопасности», «Информатика», «Информационные технологии».

### 3. Компетенции формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

*В результате освоения дисциплины «Безопасность систем баз данных» студент должен овладеть следующими компетенциями: (перечень компетенций и индикаторов их достижения относящихся к дисциплинам, указан в соответствующей ОПОП).*

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОПК-12.	Способен применять знания в области безопасности вычислительных сетей, операционных систем и баз данных при разработке автоматизированных систем	ОПК-12.1.4. Знает принципы построения и функционирования, примеры реализаций современных систем управления базами данных. ОПК-12.2.2. Умеет разрабатывать и администрировать базы данных умеет разрабатывать и администрировать базы данных
ОПК-15.	Способен осуществлять администрирование и контроль функционирования средств и систем защиты информации автоматизированных систем, инструментальный мониторинг защищенности автоматизированных систем	ОПК-15.1.2. Знает средства защиты информации систем управления базами данных ОПК-15.2.5. Умеет конфигурировать средства защиты информации систем управления базами данных

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

<b>Форма обучения</b>	<b>очная</b>	<b>очно-заочная</b>	<b>заочная</b>
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	4 ЗЕТ/144ч.	-	
Лекции, час	51	-	-
Практические занятия, час	-	-	
Лабораторные занятия, час	34	-	-
Самостоятельная работа, час	59	-	-
Курсовой проект (работы), РГР, семестр	-	-	-
Зачет (при заочной форме <b>4 часа</b> отводится на контроль)	зачет	-	-
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах <b>1 ЗЕТ – 36 часов</b> , при заочной форме <b>9 часов</b> )	-	-	-



8	<p><b>Лекция 8. Тема: Создание объектов базы данных</b>  Операторы описания данных SQL: CREATE, DESCRIBE, ALTER TABLE, DROP.  Ограничение на множество допустимых значений: NOT Null, ограничение первичных ключей, составные первичные ключи.  Поддержка целостности данных: внешние и родительские ключи, составные внешние ключи.</p>	2		4	2								
9	<p><b>Лекция 9. Тема: Манипулирование данными. Определение прав доступа пользователей к данным</b>  Команды манипулирования данными: INSERT, UPDATE, DELETE  Пользователи и привилегии.  Стандартные привилегии.  Команда GRANT.</p>	2		4	2								
10	<p><b>Лекция 10. Тема: Выборка данных. Оператор SELECT.</b>  Простейшие SELECT-запросы.  Операторы IN, BETWEEN, LIKE, is NULL.  Упорядочение выходных полей: ORDER BY.</p>	2		4	2								
11	<p><b>Лекция 11. Тема: Предикаты.</b>  Предикат сравнения.  Предикат BETWEEN.  Предикат LIKE</p>	2		4	2								
12	<p><b>Лекция 12. Тема: Агрегирование и групповые функции.</b>  Агрегатные функции: COUNT, SUM, MIN, MAX.  Пустые значения (NULL) в агрегирующих функциях.</p>	2		4	2								
13	<p><b>Лекция 13. Тема: Вложенные подзапросы.</b>  Формирование связанных подзапросов.  Связанные подзапросы в HAVING.  Использование оператора EXISTS.  Использование в запросе нескольких источников записей.</p>	2			2								
14	<p><b>Лекция 14. Тема: Операции объединения и соединения таблиц. Операции над множествами.</b>  Оператор объединения UNION  Устранение дублирования в UNION. Использование UNION с ORDER BY  Соединение таблиц с использованием оператора JOIN  Операции соединения таблиц посредством ссылочной целостности  Внешнее соединение таблиц  Использование псевдонимов при соединении таблиц.</p>	2		2	2								

15	<p><b>Лекция 15. Тема: Жизненный цикл, разработка, поддержка и сопровождение баз данных.</b></p> <p>Понятие жизненного цикла базы данных. Основные этапы жизненного цикла. Разработка баз данных. Залповое наполнение и перенос данных между различными СУБД. Поддержка и сопровождение баз данных. Резервное копирование. Сжатие (упаковка) данных. Алгоритмы упаковки данных. Фрактальные методы в архивации. Программное обеспечение архивирования</p>	2			2								
16	<p><b>Лекция 16. Тема: Защита данных в база данных.</b></p> <p>1. Задачи обеспечения безопасности баз данных. Классификация угроз, специфичных для баз данных.  2. Угрозы безопасности БД при взаимодействии с Internet.  3. Основные компоненты системы защиты баз данных. Общие сведения о системе безопасности SQL Server Database Engine.  4. SQL инъекции.</p>	2			2								
17	<p><b>Лекция 17. Тема: Идентификация и проверка подлинности пользователей</b></p> <p>Средства идентификации и аутентификации объектов баз данных. Учетная запись.  Режимы аутентификации.  Организация взаимодействия СУБД и базовой ОС. Управление ключами безопасности.  Шифрование данных: симметричные, асимметричные ключи, сертификаты.</p>	2			3								
18	<p><b>Лекция 18. Тема: Дискреционное управление доступом</b></p> <p>Основные понятия. Основные категории пользователей. Использование схем для обеспечения безопасности. Разделение пользователей и схем. Виды привилегий. Ролевая модель разграничения доступа. <i>Концепция и реализация механизма ролей.</i> Роль как типизированный субъект доступа, соответствующий должностным обязанностям пользователя. Фиксированные роли сервера и базы данных. Пользовательские роли и роли приложений. Разграничение доступа на уровне логических объектов (таблиц), табличных строк-кортежей и полей таблиц в реляционных СУБД. Использование представлений для управления доступом. Иерархия прав доступа. Особенности языковых средств управления и обеспечения безопасности данных в реляционных СУБД. Языковые средства реляционных СУБД разграничения доступа. Команды Transact-SQL для установки и управления правилами разграничения доступа.</p>	2			3								

19	<p><b>Лекция 19. Тема: Мандатное управление доступом</b>  Метки конфиденциальности (мандаты). Уровни конфиденциальности объектов и уровни доверия субъектов доступа. Принудительный контроль доступа. Правила мандатного доступа. Особенности реализации мандатного доступа в реляционных СУБД.</p>	2			3								
20	<p><b>Лекция 20. Тема: Механизмы обеспечения целостности данных в реляционных СУБД</b>  Средства контроля целостности информации. Понятие целостности данных. Целостность данных в контексте логической модели данных (целостность значений полей и связей). Режимы обеспечения целостности связей таблиц при удалении данных. Целостность данных, определяемая "бизнес правилами". Механизм триггеров и хранимых процедур. Установление и контроль целостности данных на основе триггеров и хранимых процедур. Элементы языка Transact-SQL для установления и выполнения триггеров и хранимых процедур.</p>	2		4	3								
21	<p><b>Лекция 21. Тема: Механизмы транзакций и обеспечение целостности данных в клиент-серверных СУБД</b>  Транзакционная парадигма коллективной (одновременной) обработки данных. в клиент-серверных системах. Определение транзакций. Принципы "атомарности" (неделимости), "изоляции" транзакций. Фиксация (COMMIT) и откат транзакций (ROLLBACK).  Нарушения целостности, возникающие при совместной обработке данных, одновременном (параллельном) выполнении транзакций пользователей.  Понятие и виды "грязных" (dirty) данных– "грязное чтение" (dirty read), "потерянные изменения" (lost update) и "неповторяющееся чтение"(unrepeatable read).  Журнал транзакции. Фиксация транзакций. Использование блокировок. Типы блокировок. Механизмы изоляции транзакций.</p>	2		4	3								



22	<b>Лекция 22. Тема: Резервирование, архивирование и журнализация баз данных</b> Журнализация, средства создания резервных копий и восстановления баз данных. Ведение журнала транзакций. Методы резервного копирования. Методы автоматического и ручного восстановления базы данных. Модели восстановления. Определение и виды кластерных систем. Архитектуры хранения данных в кластерных системах. Зеркалирование баз данных.	2			3								
23	<b>Лекция 23. Тема: Аудит системы безопасности базы данных</b> Организация аудита событий в системах баз данных. Расширенные события SQL Server. Средства и процессы подсистемы аудита. Ведение журнала аудита. Спецификация аудита. Отчеты о зависимостях.	2			3								
24	<b>Лекция 24. Тема: Управление на основе политик</b> Управление на основе политик как средство наблюдения за параметрами системы. Понятие политики. Аспекты. Создание отчетов с данными о наблюдениях.	2			3								
25	<b>Лекция 25. Тема: Тиражирование и синхронизация в распределенных системах баз данных</b> Распределенные базы данных в сетях ЭВМ. Угрозы безопасности распределенных систем. Распределенные транзакции. Методы распределения данных. Общие сведения о репликации. Модели репликации. Управление репликацией. Тиражирование данных.	3			3								
Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)				Входная конт. работа 1 аттестация 1-7 темы 2 аттестация 8-15 темы 3 аттестация 16-22 темы									
Форма промежуточной аттестации (по семестрам)				Зачет		-							
<b>Итого</b>		<b>51</b>	<b>0</b>	<b>34</b>	<b>59</b>								

#### 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	Очно-заочно	Заочно	
1	Лк№ 5,6	Разработка ТЗ. Анализ предметной области. Инфологическое проектирование.	4			1-8
2	Лк№ 7	Установка и настройка MS SQL Server 2008 и проектирование баз данных.	4			1-8
3	Лк№ 8	Создание базы данных в 'MYSQL. Операторы описания данных..	4			1-8
4	Лк№ 9	Манипулирование данными Определение прав доступа. Операторы управления доступом.	4			1-8
5	Лк№ 10	Создание запросов. Оператор SELECT Простейшие SELECT-запросы. Операторы IN, BETWEEN, LIKE, is NULL. Упорядочение выходных полей: ORDER BY	4			1-8
6	Лк№ 11	Агрегатные функции В SQL. Группирование: предложение GROUP BY. Предложение HAVING.	4			1-8
7	Лк. 12,13	Вложенные подзапросы. Соединение двух и более таблиц. Операция соединения: оператор JOIN. Оператор объединения UNION.:	4			1-8
8	Лк.21	Управление транзакциями: COMMIT –ROLLBACK, SAVEPOINT.	6			1-8
<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			Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
		Очно	Очно-заочно	Заочно		
1	2	3	4	5	6	7
1.	Концепция баз данных, основы построения и эксплуатации.	2			1-8	Контрольная работа
2.	Изучение особенностей различных моделей данных.	2			1-8	Контрольная работа.
3.	Записеориентированные файловые системы и файлы прямого доступа.	2			1-8	Контрольная работа
4.	Объектно-ориентированные СУБД, объектно-реляционные СУБД	2			1-8	Контрольная работа.

5.	Языковые средства СУБД для различных моделей данных.	2			1-8	Контрольная работа
6.	Связывание таблиц.	2			1-8	Контрольная работа
7.	Типы данных. Особенности. Специфика применения.	2			1-8	Контрольная работа
8.	Инструкции языка SQL	2			1-8	Контрольная работа
9.	Использование аргументов ALL и PUBLIC Отмена привилегий.	2			1-8	Контрольная работа
10.	Предикаты в SQL	2			1-8	Контрольная работа
11.	Влияние NULL-значений в функции COUNT. Влияние NULL-значений в функции AVG.	2			1-8	Контрольная работа
12.	Вложенные подзапросы	2			1-8	Контрольная работа
13.	Объединение и соединение таблиц. Декартово умножение.	2			1-8	Контрольная работа
14.	Жизненный цикл БД.	2			1-8	Контрольная работа
15.	Принципы проектирования распределенных БД.	2			1-8	Контрольная работа
16.	Угрозы БД.	2			1-8	Контрольная работа
17.	Режимы аутентификации.	3			1-8	Контрольная работа
18.	Концепция и реализация механизма ролей.	3			1-8	Контрольная работа
19.	Правила мандатного доступа.	3			1-8	Контрольная работа
20.	Режимы обеспечения целостности связей таблиц при удалении данных.	3			1-8	Контрольная работа
21.	Хранимые процедуры и функции. Триггеры	3			1-8	Контрольная работа
22.	Методы резервного копирования.	3			1-8	Контрольная работа
23.	Шифрование данных. Алгоритмы с открытым и закрытым ключами	3			1-8	Контрольная работа
24.	Восстановление базы данных.	3			1-8	Контрольная работа
25.	Распределенные транзакции.	3			1-8	Контрольная работа
<b>Итого</b>		<b>59</b>				

## 5. Образовательные технологии

### **Используется технология учебного исследования:**

При выполнении лабораторных работ используется ОС семейства Windows, СУБД My SQL/

При чтении лекций используются активные формы, то есть привлекаются студенты в качестве экспертов для ответов на вопросы при рассмотрении принципов обеспечения безопасности БД. Это позволяет более детально понять излагаемый материал.

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

Оценочные средства по дисциплине приведены в приложении к рабочей программе в приложении А «Фонд оценочных средств»

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

№ п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы	Автор(ы)	Издательство и год издания	Количество изданий	
					В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7
<b>ОСНОВНАЯ</b>						
1	Лк, срс	Безопасность систем баз данных: учебное пособие	Скрыпников А.В., Родин С.В., Перминов Г.В., Чернышова Е.В.	Издательство Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2015	<a href="https://e.lanbook.com/book/76236">https://e.lanbook.com/book/76236</a>	
2	Лк, дб срс	Базы данных: учебное пособие / А. С. Копырин. — Сочи : СГУ, 2019. — 106 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. —	Копырин, А. С.	Сочи: СГУ, 2019.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/147663">https://e.lanbook.com/book/147663</a>	
3	Лк, лб, срс	Основы баз данных: учебно-методическое пособие / Е. А. Сидорова, А. В. Долгова. — Омск: ОмГУПС, 2020. — 22 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система	Сидорова, Е. А.	Омск: ОмГУПС, 2020	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/165700">https://e.lanbook.com/book/165700</a>	
4	Лк, лб, срс	Системы управления базами данных: учебное пособие / составители Д. Л. Осипов, М. Г. Огур. — Ставрополь : СКФУ, 2017. — 148 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	Д. Л. Осипов, М. Г. Огур	Ставрополь: СКФУ, 2017	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/155273">https://e.lanbook.com/book/155273</a>	
	Лк, лб, срс	Базы данных и системы управления базами данных. Программирование на языке PL/SQL: учебное пособие / А. М. Гудов, С. Ю. Завозкин, Т. С. Рейн. — Кемерово: КемГУ, 2010. — 133 с. — ISBN 978-5-8353-1005-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	Гудов, А. М.	Кемерово: КемГУ, 2010	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/30135">https://e.lanbook.com/book/30135</a>	
6	Лк, лб, срс	Базы данных. Разработка интерфейса пользователя базы данных: учебно-методическое пособие / составители В. Г. Брежнев, А. Н. Подъяченков. — Ульяновск : УИ ГА, 2017. — 64 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	В. Г. Брежнев, А. Н. Подъяченков	Ульяновск: УИ ГА, 2017.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/162528">https://e.lanbook.com/book/162528</a>	-
7	Лк, лб, срс	Проектирование и эксплуатация баз данных: учебно-методическое	Чистякова, М. А.	Москва: РТУ МИРЭА, 2021	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/162528">https://e.lanbook.com/book/162528</a>	

		пособие / М. А. Чистякова, И. А. Иванова, И. Д. Котилевец. — — 112 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.			anbook.com/book/176572
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ					
8	Лк, лб, срс	Основы баз данных: учебно-методическое пособие / Е. А. Сидорова, А. В. Долгова. — Омск: ОмГУПС, 2020. — 22 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	Сидорова, Е. А.	Омск ОмГУПС. 2020	URI <a href="https://e.lanbook.com/book/165700">https://e.lanbook.com/book/165700</a>
9	Лк, лб, срс	SQL — язык реляционных баз данных: учебное пособие / В. Ю. Кара-Ушанов. — Екатеринбург: УрФУ, 2016. — 156 с. — ISBN 978-5-7996-1622-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	Кара-Ушанов, В. Ю.	Екатеринбург : УрФУ, 2016.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/98296">https://e.lanbook.com/book/98296</a>

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

Для проведения лабораторных работ используются персональные компьютеры, установленные в компьютерных классах и программа My SQL.

### 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 оснащённости 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 (крупным шрифтом или аудисфайлы);
  - 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\_\_ 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 \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_.

Заведующий кафедрой ИБ \_\_\_\_\_ Г.И. Качаева, к.э.н.  
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

### Согласовано:

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

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