

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.10.2025 10:36:10
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 «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»,

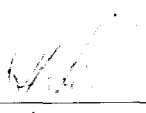
факультет «Компьютерные технологии, вычислительная техника и энергетика»,
наименование факультета, где ведется дисциплина

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

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

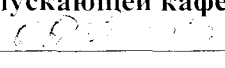
г. Махачкала 2021

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».

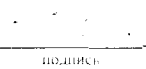
Разработчик  Фейламазова С.А., б/с
подпись (ФИО, уч. степень, уч. звание)
« 5 » 10 2021 г.

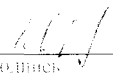
Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль) «Информационная безопасность»  Качаева Г.И., к.э.н.
подпись (ФИО, уч. степень, уч. звание)
« 10 » 10 2021 г.

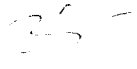
Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры от « 10 » сентября 2021 года, протокол № 1.

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

Программа одобрена на заседании Методического Совета факультета компьютерных технологий, вычислительной техники и энергетики от « 10 » 10 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 » 10 2021 г.

Декан факультета  Ш.А. Юсуфов., 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)

Форма обучения	очная	очно- заочная	заочная
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 (работа), РГР, 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)	-	-	-

4.1 Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	Очная форма				Очно-заочная форма				Заочная форма			
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР
1	Лекция 1. Тема: Введение в проектирование баз данных. Основные понятия и определения. Основные функции системы управления базами данных.	2			2								
2	Лекция 2. Тема: Физический уровень хранения данных и файловые системы. Оборудование для хранения данных. Устройства прямого доступа. Иерархия устройств хранения данных. Наборы данных. Понятие файловой системы. Способы организации файловых систем.	2			2								
3	Лекция 3. Тема: Модели данных Особенности иерархической, сетевой и реляционной моделей данных. Основные преимущества реляционной модели.	2			2								
4	Лекция 4. Тема: Архитектура баз данных Основные понятия и представления построения баз данных на логическом и физическом уровнях.	2			2								
5	Лекция 5. Тема: Этапы проектирования БД. Системный анализ предметной области. Инфологическое проектирование. Выбор СУБД. Даталогическое проектирование. Физическое проектирование.	2			2								
6	Лекция №6. Тема: Проектирование логической структуры реляционной базы данных. Определение состава полей основной таблицы. Определение ключа таблицы. Отображение единичных свойств объекта. Отображение множественных свойств объекта.	2			2								
7	Лекция 7. Тема: Язык структурированных запросов MySQL Введение в MySQL. Функции языка SQL. Структура команд SQL. Типы данных SQL.	2		4	2								

[illegible]

15	Лекция 15. Тема: Жизненный цикл, разработка, поддержка и сопровождение баз данных. 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	2			2								
16	Лекция 16. Тема: Защита данных в база данных. 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.	2			2								
17	Лекция 17. Тема: Идентификация и проверка подлинности пользователей 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.	2			3								
18	Лекция 18. Тема: Дискреционное управление доступом 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.	2			3								

19	Лекция 19. Тема: Мандатное управление доступом Метки конфиденциальности (мандаты). Уровни конфиденциальности объектов и уровни доверия субъектов доступа. Принудительный контроль доступа. Правила мандатного доступа. Особенности реализации мандатного доступа в реляционных СУБД.	2			3								
20	Лекция 20. Тема: Механизмы обеспечения целостности данных в реляционных СУБД 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.	2		4	3								
21	Лекция 21. Тема: Механизмы транзакций и обеспечение целостности данных в клиент-серверных СУБД 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.	2		4	3								

22	Лекция 22. Тема: Резервирование, архивирование и журнализация баз данных 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	Лекция 23. Тема: Аудит системы безопасности базы данных <i>Организация аудита событий в системах баз данных.</i> Расширенные события SQL Server. Средства и процессы подсистемы аудита. Ведение журнала аудита. Спецификация аудита. Отчеты о зависимостях.	2			3							
24	Лекция 24. Тема: Управление на основе политик Управление на основе политик как средство наблюдения за параметрами системы. Понятие политики. Аспекты. Создание отчетов с данными о наблюдениях.	2			3							
25	Лекция 25. Тема: Тиражирование и синхронизация в распределенных системах баз данных 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				-						
Итого		51	0	34	59							

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
Итого			34			

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
Итого		59				

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
ОСНОВНАЯ						
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	https://e.lanbook.com/book/76236	
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: https://e.lanbook.com/book/147663	
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: https://e.lanbook.com/book/165700	
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: https://e.lanbook.com/book/155273	
	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: https://e.lanbook.com/book/30135	
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: https://e.lanbook.com/book/162528	-
7	Лк, лб, срс	Проектирование и эксплуатация баз данных: учебно-методическое	Чистякова, М. А.	Москва: РТУ МИРЭА, 2021	URL: https://e.lanbook.com/book/162528	

		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	URL: https://e.lanbook.com/book/165700	
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: https://e.lanbook.com/book/98296	-

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)