

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 11.09.2025 11:15:41
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 Интенсификация процессов пищевых производств
наименование дисциплины по ОПОП

для направления (специальности) 19.04.02-«Продукты питания из растительного сырья»
код и полное наименование направления (специальности)

по профилю (специализации, программе) Процессы и аппараты пищевых производств

факультет магистерской подготовки,
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра технологии пищевых производств, общественного питания и товароведения.
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная, очно-заочная, заочная, курс 2 семестр (ы) 3

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья» с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению и профилю подготовки – «Процессы и аппараты пищевых производств»

Разработчик  к.т.н., доцент Ибрагимова Л.Р.
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)
« 10 » 09 2021 г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль) _____
 д.т.н. А.Ф. Демирова
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)
« 14 » 09 2021 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры _____
от 14.09.21 года, протокол № 1.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю) _____
 д.т.н. А.Ф. Демирова
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)
« 14 » 09 2021 г.

Программа одобрена на заседании Методической комиссии направления (специальности) _____ факультета технологического
от 16.09.21 года, протокол № 1.

Председатель Методической комиссии направления (специальности) _____
 к.т.н., доцент Ибрагимова Л.Р.
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)
« 16 » 09 2021 г.

Декан факультета _____
 к.филол.н., Р.К. Ашуралиева
подпись ФИО

Начальник УО _____
 Э.В. Магомаева
подпись ФИО

И.о. проректора по учебной работе _____
 Баламирзоев Н.Л.
подпись

Целями освоения дисциплины (модуля) «Интенсификация процессов пищевых производств» являются:

- получение знаний магистрами о способах интенсификации, автоматизации технологических процессов производства продуктов питания;
- изучение новейших технологий, материалов и оборудования, позволяющих повысить производительность труда, экономические показатели работы

Задачи дисциплины:

Изучение курса нацелено на решение следующих задач:

- ознакомление с основными способами интенсификации, автоматизации технологических процессов производства продуктов питания;
- изучение новейших технологий, оборудования и материалов, позволяющих повысить производительность труда на предприятиях по производству продуктов питания.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина по выбору «Интенсификация процессов пищевых производств» представляет собой учебную дисциплину обязательной части блока 1 ОПОП по направлению 19.04.02 – «Продукты питания из растительного сырья» и профилю подготовки – «Процессы и аппараты пищевых производств»

Учебный курс «Интенсификация процессов пищевых производств» тесно связан с комплексом химических, биохимических, технических наук. Знания, полученные студентом в процессе изучения данной дисциплины, необходимы при выполнении научно-исследовательской работы и магистерской диссертации.

Курс «Интенсификация процессов пищевых производств» способствует формированию технологического мышления, проектной культуры, развивает культурологическое осмысление проблемы продовольственной безопасности в современном мире, как ключевой глобальной проблемы.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ПК-3	Обладает фундаментальными знаниями в области техники и технологии, необходимыми для ведения научно-исследовательской деятельности в сфере технологий комплексной переработки растительного сырья и технологий производства продуктов питания из растительного сырья различного назначения	ПК-3.1. использует фундаментальные знания при проведении исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей для выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами ПК-3.2.Использует практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов в области прогрессивных технологий производства и перспективных продуктов питания на основе растительного сырья ПК-3.3.Выявляет факторы влияния новых технологий, новых видов сырья и технологического оборудования на конкурентоспособность и потребительские качества продуктов питания из растительного сырья ПК-3.4. Использует технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах производства продуктов питания из растительного сырья ПК-3.5. Проводит патентные исследования и определяет показатели технического уровня проектируемых объектов технологии и продукции с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки новых технологических решений, технологий и новых видов продуктов питания из растительного сырья

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Форма обучения	очная	очно-заочная	заочная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	ЗЗЕТ (108 ч.)	3 ЗЕТ (108 ч.)	3 ЗЕТ (108 ч.)
	3 сем.	3 сем.	3 сем.
Лекции, час	17	9	4
Практические занятия, час	34	17	9
Лабораторные занятия, час	34	17	9
Самостоятельная работа, час	23	65	86
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	-	-	-
Зачет (при заочной форме 4 часа отводится на контроль)	3 семестр – зачет	3 семестр – зачет	3 семестр - зачет Контроль 4 часа
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах 1 ЗЕТ- 36 часов , при заочной форме 9 часов отводится на контроль)			

4. Содержание дисциплины (модуля)

4.1. Содержание дисциплины (модуля)

№	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	Очная форма				Очно-заочная форма				Заочная форма			
		Л К	ПЗ	ЛР	СР	Л К	ПЗ	Л Р	СР	Л К	П З	Л Р	СР
1	Лекция 1. Тема: «Проблемы оптимизации и интенсификации процессов производства высококачественных продуктов питания» 1.Требования к современным технологиям. Пути улучшения качества выпускаемой продукции 2.Безотходные технологии переработки пищевого сырья 3.Технологии, предотвращающие негативные изменения физиологически активных соединений при производстве функциональных продуктов питания. 4.Рациональное использование энергетических ресурсов в пищевой промышленности	2	4	4	2	1	2	2	7		1	1	9
2	Лекция 2.Тема: «Классификация основных процессов пищевой промышленности» 1.Гидромеханические процессы 2.Основные способы тепловой обработки 3.Механические процессы 4.Массообменные процессы	2	4	4	2	1	2	2	7	2	1		9
3	Лекция 3. Тема: «Технологические свойства пищевых продуктов» 1.Структурно-механические свойства пищевых продуктов 2.Состояние влаги в продуктах 3.Набухание и студнеобразование 4.Эмульсионные и пенообразные структуры 5.Адгезионные свойства пищевой продукции 6. Изменения основных веществ в процессе приготовления пищевых продуктов	2	4	4	2	2	2	2	7		1	1	9
4	Лекция 4. Тема: «Области использования новых методов интенсификации процессов при получении различных пищевых продуктов» 1.Методы интенсификации	2	4	4	3		2	2	7	2	1	1	9

	физико-химических процессов в гетерогенных системах 2.Интенсификация технологического процесса получения сахара 3. Интенсификация технологических процессов переработки растительных и животных жиров 4. Интенсификация технологических процессов в мукомольно-крупяной и хлебопекарной промышленности												
5	Лекция 5. Тема: «Организационно-технологические признаки процессов пищевой технологии» 1.Непрерывные, периодические, комбинированные процессы 2.Электрофизические процессы обработки 3.Мембранные методы обработки 4.Биотехнологии 5.Ультразвуковые процессы диспергирования пищевых масс	2	4	4	2	2	2	2	7		1	1	10
6	Лекция 6.Тема: «Влияние энергетических параметров тепломассообменных процессов на пищевую и биологическую ценность продуктов питания» 1.Интенсификация тепловой обработки биопродуктов 2. Интенсификация обработки продуктов с использованием ИК-излучения 3.Интенсификация обработки продуктов с использованием СВЧ-обработки 4. Интенсификация обработки продуктов с использованием вакуумирования	2	4	4	3		2	2	8		1	1	10
7	Лекция 7.Тема: «Управление структурно-механическими свойствами различных пищевых продуктов» 1.Характеристика реологических свойств пищевых продуктов 2.Основы регулирования структурно-механических свойств порошкообразных систем в технологических процессах 3. Основы регулирования коллоидно-химическими свойствами высокомолекулярных соединений 4.Перспективные способы обработки сырья сжиженными и	2	4	4	3	2	2	2	8		1	1	10

	сжатыми газами												
8	Лекция 8.Тема: «Методы моделирования и оптимизации технологических процессов производства пищевых продуктов» 1.Физическое и математическое моделирование процессов 2.Моделирование рецептур и функционально-технологических свойств пищевых продуктов 3.Экономические модели технологических объектов 4.Разработка гибридных экспертных систем моделирования и управления технологиями в условиях реального производства	2	4	4	3		2	2	7		1	1	10
9	Лекция 9. Тема: «Принципы компьютерного проектирования, конструирования и прогнозирования пищевых продуктов заданного свойства» 1.Теоретические основы компьютерного проектирования рецептур продуктов питания 2.Интегральная оценка сбалансированности продуктов питания 3.Новые тенденции в производстве функциональных продуктов и пищевых нутрицевтиков.	1	2	2	3	1	1	1	7		1	1	10
Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)		Входная контрольная работа 1 аттестация 1-5 темы 2 аттестация 6-9 темы 3 аттестация 10-14 темы				Входная контрольная работа Контрольная работа				Входная контрольная работа Контрольная работа			
Форма промежуточной аттестации (по семестрам)		Зачет – 3 семестр				Зачет – 3 семестр				Зачет – 3 семестр Контроль – 4 часа			
Итого за семестр 108 ч		17	34	34	23	9	17	17	65	4	9	9	86

4.2. Содержание практических занятий

№ п / п	№ лекции из рабочей программы	Наименование практического занятия	Количество часов			Рекомендуемая литература и методически
			очно	очно-очно	очно	

						е разработки
1	1,2	Проблемы оптимизации и интенсификации процессов производства высококачественных продуктов питания	4	2		1,2
2	1,2	Области использования новых методов интенсификации процессов при получении различных пищевых продуктов	4	2	2	1,2
3	2,3	Организационно-технологические признаки процессов пищевой технологии	4	2		1,2,3
4	3,4	Методы моделирования и оптимизации в прикладной биотехнологии	4	2	2	1,2,3
5	3,4	Биофортификация - новый способ повышения питательной ценности продовольственных культур	4	2		4,5
6	4,5	Новые технологии в обработке функциональных и нутрицевтических экструдированных продуктов. Вакуумная пропитка – новая технология обогащения продуктов питания	4	2	2	1,2,3
7	5,6	Инновации экстракционных технологий. Механические и химические методы инкапсулирования функциональных ингредиентов	4	2	2	4,5
8	7,8	Съедобные пленки и покрытия. Нутригеномика, индивидуализм и общественное здравоохранение. Этические вопросы	4	2	1	6,7
9	8,9	Принципы компьютерного проектирования, конструирования пищевых продуктов заданного свойства	2	1		6,7
		Итого: за семестр	34	17	9	

4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование лабораторного занятия	Количество часов			Рекомендуемая литература и методические разработки
			очно	очно-заочно	заочно	
1	1,2	Исследование основных процессов пищевой промышленности	4	2		1,2
2	1,2	Электрофизические процессы обработки пищевых масс	4	2	2	1,2
3	2,3	Мембранные методы обработки растительного сырья и продуктов его переработки	4	2		1,2,3
4	3,4	Методы интенсификации тепловой обработки биопродуктов	4	2	2	1,2,3
5	3,4	Методы интенсификации обработки продуктов с использованием ИК-излучения	4	2		4,5
6	4,5	Методы интенсификации обработки	4	2	2	1,2,3

		продуктов с использованием токов СВЧ				
7	5,6	Методы интенсификации обработки продуктов с использованием вакуумирования	4	2	2	4,5
8	7,8	Методы интенсификации физико-химических процессов в гетерогенных системах	4	2	1	6,7
9	8,9	Основные технологические приемы производства продуктов заданного свойства	2	1		6,7
		Итого: за семестр	34	17	9	

4.4. 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	Форма контроля СРС
		очная форма	очно-заочная форма	заочная форма		
1	Проблемы оптимизации и интенсификации процессов производства высококачественных продуктов питания	2	6	9	1,2	Устный опрос, контр. работа
2	Области использования новых методов интенсификации процессов при получении различных пищевых продуктов	2	7	9	1,2	Устный опрос, контр. работа
3	Организационно-технологические признаки процессов пищевой технологии	2	6	8	2	Устный опрос, контр. работа
4	Методы моделирования и оптимизации в прикладной биотехнологии	3	7	9	3,4	Устный опрос, контр. работа
5	Методы интенсификации физико-химических процессов в гетерогенных системах	2	6	8	3,4	Устный опрос, контр. работа
6	Методы интенсификации обработки продуктов с использованием ИК-излучения, токов СВЧ	3	7	9	5,6	Устный опрос, контр. работа
7	Инновации экстракционных технологий	2	6	8	5,6	Устный опрос, контр. работа
8	Съедобные пленки и покрытия.	3	7	9	6,7	Устный опрос, контр. работа
9	Мембранные методы обработки растительного сырья и продуктов его переработки	2	7	8	6,7	Устный опрос, контр. работа
10	Принципы компьютерного проектирования пищевых продуктов заданного свойства	2	6	9	4,6	Устный опрос, контр. работа
	Итого: за семестр	23	65	86		

5. Образовательные технологии

Программа предусматривает возможность обучения в рамках традиционной поточно-групповой системы обучения. Обучение для бакалавров рекомендуется в течение одного семестра.

С целью повышения эффективности обучения применяются формы индивидуально-группового обучения на основе реальных или модельных ситуаций, что позволяет активизировать работу студентов на занятии. На лекционных занятиях используются наглядные учебные пособия.

На лабораторных занятиях проводятся экспериментальные работы по методическим указаниям. В целом, применяются следующие эффективные и инновационные методы обучения: ситуационные задачи, деловые игры, групповые формы обучения, исследовательские методы обучения, поисковые методы и т.д.

Групповой метод обучения применяется на лабораторных занятиях, при котором обучающиеся эффективно занимаются в микрогруппах при формировании и закреплении знаний.

Исследовательский метод обучения обеспечивает возможность организации поисковой деятельности обучающихся по решению новых для них проблем, в процессе которой осуществляется овладение обучающимися методами научного познания и развития творческой деятельности.

Компетентностный подход выражается во внимании на результатах образования, причем в качестве результата рассматривается не сумма усвоенной информации, а способность человека действовать в различных проблемных ситуациях.

Междисциплинарный подход применяется в самостоятельной работе студентов, позволяющий научить студентов самостоятельно «добывать» знания из разных областей, группировать их и концентрировать в контексте конкретной решаемой задачи.

Проблемно-ориентированный подход применяется на лекционных занятиях, позволяющий сфокусировать внимание студентов при анализе и разрешении какой-либо конкретной проблемной ситуации, что становится отправной точкой в процессе обучения.

С целью повышения эффективности обучения применяются интерактивные методы обучения: использование на практических занятиях телевизора со встроенным DVD для просмотра обучающих фильмов.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов представлены в фонде оценочных средств (приложение 1).

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

№ №	Виды заня- тий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение, электронно-библиотечные и Интернет ресурсы	Количество изданий	
			в библио- теке	на кафе- дре
основная				
1	Лк., лб.	В.Г. Тихомиров. Технология и организация пивоваренного и безалкогольного производства.- М., 2007, Колос	10	1
2	Лк., лб., пр.	Оганесянц, Л. А. Технология безалкогольных напитков: учеб-ник / Л. А. Оганесянц, А. Л. Панасюк, М. В. Гернет. - Санкт-Петербург: ГИОРД, 2015. - 344 с. - ISBN 978-5-988-79-187-4.- Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.- URL: https://e.lanbook.-com/book/-129295 (дата обращения: 24.11.2021)	-	-
Дополнительная				
4	Лк., лб., пр.	Математическое моделирование процессов и аппаратов химических и пищевых производств: учебное пособие / Д. С. Дворецкий, С. И. Дворецкий, Е. В. Пешкова, М. С. Темнов. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014	-	1
5	Лк., лб. ,	Технологии пищевых производств/А.П. Нечаев, И.С. Шуб, О.М. Аношина [и др.]; под ред. А.П. Нечаева. – Москва: КолосС, 2005	-	2
6	Лк., лб., пр.	Кардашева, М. В. Технология отрасли. Технохимический конт- роль производства безалкогольных напитков, кваса и минераль- ных вод / М. В. Кардашева и др. Кемерово :КемГУ, 2016. - ISBN 978-5-89289-927-7. - Текст: электронный // Лань: электронно- библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/99560	-	-
9	Лк., лб., пр.	Щеколдина, Т. В. Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья: учебное пособие / Т. В. Щеколдина, Е. А. Ольховатов, А.В. Степовой. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 208 с. - ISBN 978-5-8114-2697-3. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.-com/book/169251 (дата обращения: 24.11.2021)	-	-
12	Лк., лб., пр.	Радионова, И. Е. Проектирование предприятий отрасли: учеб-но- методическое пособие / И. Е. Радионова.- Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2014. - Текст: электронный // Лань: электронно- библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.-com/book/71013 (дата обращения: 24.11.2021)	-	-

Интернет-ресурсы:

Научная электронная библиотека (НЭБ). Режим доступа: <http://elibrary.ru>

ЭБС «БиблиоТех». Режим доступа: <https://kstu.bibliotech.ru>

ЭБС «IPRbooks» – Режим доступа:<http://www.iprbookshop.ru>

ЭБС «Лань» – Режим доступа:<http://e.lanbook.com/books/>

Периодические издания

"Вопросы питания" Научно-практический журнал под ред. Тутельян В.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа. - 68 с.: <http://www.medcollegelib.ru/book/VP-2007-01.html>

Питание и общество

Пищевая промышленность

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

На ФМП ДГТУ для проведения исследований имеется специализированная лаборатория, оснащенная необходимым оборудованием и посудой, вспомогательными материалами, а также набором химических реактивов и красок. К ним относятся: сушильный шкаф, водяная баня, рефрактометр, термометр, электрическая плита, аналитические весы, муфельная печь, горелки газовые, штативы, кюветы, пинцеты, потенциометр, пробирки, пипетки.

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 (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___/20___ учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ТППОПиТ от _____ года, протокол № _____.

Заведующий кафедрой

ТППОПиТ, д.т.н., _____ А.Ф. Демирова
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан (директор), к.ф.н. _____ Р.К. Ашуралиева
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультета,

к.т.н., доцент _____ Л.Р. Ибрагимова
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)