

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: Врио ректора  
Дата подписания: 28.03.2022 12:05:53  
Уникальный программный ключ:  
b261c06f25acbb0d1e6de5fc04abdfed0091d138

Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Дагестанский государственный технический университет»

## ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

для направления 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 2,3 семестр 4,5  
очная, очно-заочная, заочная


г. Махачкала 2021

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки **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  Ахмедов М.Э., д.т.н., доцент  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 05 » 09 2021 г.

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

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

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

Программа одобрена на заседании Методической комиссии направления технологического факультета от 13.09.21 года, протокол № 1.

Председатель Методической комиссии технологического факультета  Ибрагимова Л.Р., к.т.н., доцент  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 13 » 09 2021 г.

Декан факультета  Ашуралиева Р.К.  
подпись ФИО

Начальник УО  Магомаева Э.В.  
подпись ФИО

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

## **1. ВВЕДЕНИЕ**

Государственная итоговая аттестация выпускников, завершающих обучение по основным образовательным программам высшего образования в высших учебных заведениях, является обязательной.

Государственная итоговая аттестация осуществляется государственными экзаменационными комиссиями, организуемыми по каждой основной образовательной программе высшего образования.

Итоговый государственный междисциплинарный экзамен для образовательной программы «Продукты питания из растительного сырья» является составной частью государственной аттестации выпускников, завершающих обучение по основной образовательной программе подготовки направления 19.04.02– «Продукты питания из растительного сырья».

К итоговому междисциплинарному экзамену допускаются лица, завершившие полный курс обучения по основной образовательной программе и успешно прошедшие все предшествующие промежуточные испытания, предусмотренные учебным планом.

Итоговый междисциплинарный экзамен позволяет выявить и оценить теоретическую подготовку выпускника для решения профессиональных задач, готовность к основным видам профессиональной деятельности. Экзамен проводится с целью проверки уровня и качества общепрофессиональной и специальной подготовки студентов.

В результате изучения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы соответствующие направлению подготовки универсальные и профессиональные компетенции.

## **2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Настоящая Программа проведения Государственной итоговой аттестации (ГИА) по основным образовательным программам (ООП) высшего образования факультета магистерской подготовки ФГБОУ ВО «ДГТУ» распространяется на обучающихся по данному вне зависимости от форм обучения и претендующих на получения документа о высшем образовании образца, установленного Министерством образования и науки РФ.

Целью государственной итоговой аттестации является - установление степени готовности обучающегося на ФМП ФГБОУ ВО «ДГТУ» по основным образовательным программам высшего образования к самостоятельной деятельности, сформированности профессиональных компетенций согласно требованиям соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

К государственным аттестационным испытаниям допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности, в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план ООП ФГБОУ ВО «ДГТУ».

Обучающимся, успешно прошедшим все установленные виды ГИА ФГБОУ ВО «ДГТУ», присваивается соответствующая квалификация и выдается документ об образовании образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации.

### **Цель и задачи итогового государственного междисциплинарного экзамена**

1. Итоговый государственный междисциплинарный экзамен (далее – ИГМЭ) проводится по одной или нескольким дисциплинам и (или) модулям образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

ИГМЭ проводится по утвержденной программе, содержащей перечень вопросов, выносимых на ИГМЭ, рекомендаций обучающимся, в том числе перечень рекомендуемой литературы для подготовки к ИГМЭ. Перед ИГМЭ проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу ИГМЭ (далее - предэкзаменационная консультация).

1.1 Целью итоговой государственной аттестации по программе 19.04.02 – Продукты питания из растительного сырья по программе магистерской подготовки «Процессы и аппараты пищевых производств» является установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО направления 19.04.02 – Продукты питания из растительного сырья. по программе магистерской подготовки

«Процессы и аппараты пищевых производств» квалификации «магистр», оценка качества освоения общепрофессиональной, профессиональной, гуманитарной и специализированной составляющих учебного плана, степени обладания выпускниками необходимыми знаниями, умениями и навыками.

1.2 Задачами итоговой государственной аттестации по программе 19.04.02 – Продукты питания из растительного сырья по программе магистерской подготовки «Процессы и аппараты пищевых производств» являются:

- оценка понимания возможности использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности и применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- освоение возможностей использования в практической деятельности специализированные знания фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья;

Итоговая государственная аттестация позволяет оценить соответствие требованиям к профессиональной подготовленности магистра направления 19.04.02 – Продукты питания из растительного сырья по программе магистерской подготовки «Процессы и аппараты пищевых производств».

В профессиональной подготовке магистра оценивается:

- способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий (УК-1);
- способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);
- способность организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);
- способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4);

- способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5);
- способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6);
  - способность разрабатывать эффективную стратегию, инновационную политику и конкурентоспособные концепции предприятия (ОПК-1);
  - способность разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения (ОПК-2);
  - способность оценивать риски и управлять качеством путем использования современных методов и разработки новых технологических решений (ОПК-3);
  - способность использовать методы моделирования продуктов питания из растительного сырья и проектирования технологических процессов производства продукции различного назначения (ОПК-4);
  - способность проводить научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения приоритетных технологических задач (ОПК-5);
  - владение 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-1);
- способность осуществления разработки новых технологий и оперативное управление производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях (ПК-2);
- способность руководства организационно-управленческой деятельностью, организует рациональное использование основных видов ресурсов (ПК-3).

1.3. Требования к проведению ИГМЭ. Итоговая государственная аттестация магистра включает защиту выпускной квалификационной работы магистра и государственные экзамены.

Итоговый государственный междисциплинарный экзамен позволяет выявить подготовку выпускника к решению профессиональных задач.

ИГМЭ проводится в форме итогового междисциплинарного экзамена по комплексу дисциплин: методология науки о пище; тепловые процессы и аппараты пищевых производств, механические и массообменные процессы и аппараты пищевых производств; современные технологии производства пищевых продуктов на предприятиях индустрии питания; оборудование предприятий по переработке растительного сырья; проектирование

предприятий отрасли, обеспечивающих основу профессиональной подготовки магистра по направлению 19.04.02 – Продукты питания из растительного сырья по программе магистерской подготовки «Процессы и аппараты пищевых производств» является.

2. Программа итогового государственного междисциплинарного экзамена. Государственный итоговый междисциплинарный экзамен является составной частью обязательной итоговой государственной аттестации магистров – выпускников по направлению 19.04.02 – Продукты питания из растительного сырья по программе магистерской подготовки «Процессы и аппараты пищевых производств» является и призван выявить и оценить теоретическую и практическую подготовку к решению профессиональных задач в области процессов и аппаратов пищевых производств» в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта высшего образования. Программа итогового государственного междисциплинарного экзамена охватывает тематику дисциплин теоретической и практической подготовки по направлению, а также специальных дисциплин по программе «Процессы и аппараты пищевых производств».

Итоговый государственный междисциплинарный экзамен осуществляется по экзаменационному билету, состоящему из четырех вопросов, в форме устного опроса.

К итоговому государственному междисциплинарному экзамену допускаются студенты, завершившие полный курс обучения по основной профессиональной образовательной программе, включая все виды практик.

2.1 Примерный перечень вопросов междисциплинарного государственного экзамена по программе 19.04.02 – Продукты питания из растительного сырья.

1. Общие сведения о процессе теплообмена.
2. Многокорпусные вакуум-выпарные установки
3. Устройство, принцип действия и расчет теплообменника «труба в трубе».
4. Устройство, принцип действия и расчет одноходового кожухотрубного теплообменника.
5. Перенос теплоты конвекцией
6. Тепловое излучение
7. Перенос теплоты теплопроводностью.
8. Устройство, принцип действия и расчет двухкорпусной вакуум-выпарной установки
9. Устройство и принцип действия центрифуги непрерывного действия.
10. Устройство и принцип действия распылительной сушилки.
11. Общие сведения о процессе сушки

12. Устройство, принцип действия и расчет центробежных насосов.
13. Устройство, принцип действия и расчет лопастной моечной машины
14. Основы технологии производства компотов из семечкового сырья и требования к готовой продукции
15. Устройство, принцип действия и расчет прессового оборудования
16. Основы технологии производства компотов из косточкового сырья и требования к готовой продукции
17. Устройство, принцип действия и расчет дробилок
18. Основы технологии производства томатного сока и требования к готовой продукции
19. Устройство, принцип действия и расчет протирочной машины с коническим барабаном
20. Основы технологии производства концентрированных томатопродуктов и требования к готовой продукции
21. Устройство, принцип действия и расчет поршневых насосов.
22. Устройство, принцип действия протирочной машины с цилиндрическим барабаном
23. Ассортимент и основы технологии производства овощных соков и требования к готовой продукции
24. Устройство, принцип действия подогревателя ВНИИКОП-2  
Основы технологии производства виноградного сока и требования к готовой продукции
25. Устройство, принцип действия и расчет фильтр-пресса.
26. Устройство, принцип действия барабанной моечной машины
27. Основы технологии производства яблочного сока и требования к готовой продукции
28. Общие сведения о процессе фильтрования.
29. Устройство, принцип действия и расчет двухстенного котла
30. Основы технологии производства варенья и требования к готовой продукции
31. Основы теплового расчета выпарных установок
32. Устройство, принцип действия и расчет двухбарабанной дробилки.
33. Устройство, принцип действия и расчет моечной машины А9КМБ
34. Основы технологии производства повидла и требования к готовой продукции
35. Материальный баланс многокорпусной выпарной установки
36. Устройство, принцип действия и расчет ножевой дробилки.
37. Калибровочное оборудование



38. Ассортимент, основы технологии производства соков с мякотью и сахаром и требования к готовой продукции
39. Теплообменники, классификация и принцип действия.
40. Устройство, принцип действия и расчет валковой дробилки.
41. Устройство, принцип действия и расчет закрытого разваривателя.
42. Основы технологии растительных жиров и требования к готовой продукции
43. Классификация тепловых процессов
44. Устройство, принцип действия и расчет поршневых насосов двойного действия.
45. Устройство, принцип действия и расчет роликового инспекционного транспортера
46. Основы технологии производства сахара и требования к готовой продукции
47. Основное уравнение теплопередачи.
48. Устройство и принцип действия ленточных сушилок
49. Устройство, принцип действия и расчет ленточного инспекционного транспортера
50. Основы технологии производства продуктов брожения и требования к готовой продукции
51. Общие сведения о процессе выпаривания.
52. Классификация измельчительных машин.
53. Устройство, принцип действия и расчет ковшового бланширователя марки БК
54. Технологические свойства основных компонентов пищевых продуктов
55. Расчет теплообменных аппаратов.

2.2. Порядок проведения государственного междисциплинарного экзамена. Государственный междисциплинарный экзамен принимается государственной экзаменационной комиссией, входящей в состав государственной аттестационной комиссии.

Государственная экзаменационная комиссия формируется из преподавателей кафедры технологии пищевых производств, общественного питания и товароведения, а также сторонних специалистов. Для ответа на билеты магистрантам предоставляется возможность подготовки в течении не менее 45 минут.

Для ответа на вопросы билета каждому магистранту предоставляется время для выступления (не более 10 минут), после чего председатель государственной экзаменационной комиссии предлагает ее членам задать магистранту дополнительные вопросы в рамках тематики вопросов в билете.

Если магистрант затрудняется при ответе на дополнительные вопросы, члены комиссии могут задать вопросы в рамках тематики программы государственного междисциплинарного экзамена. По решению председателя государственной экзаменационной комиссии магистранта могут попросить отвечать на дополнительные вопросы членов комиссии и после его ответа на отдельный вопрос билета, а также ответить на другие вопросы, входящие в программу государственного междисциплинарного экзамена. Ответы магистрантов оцениваются каждым членом комиссии, а итоговая оценка по пятибалльной системе выставляется в результате закрытого обсуждения. При отсутствии большинства в решении вопроса об оценке, решающий голос принадлежит председателю государственной экзаменационной комиссии по приему междисциплинарного экзамена.

Результаты государственного междисциплинарного экзамена объявляются в день его проведения после оформления протокола заседания государственной аттестационной комиссии. Листы с ответами магистрантов на экзаменационные вопросы хранятся в течение одного года на выпускающей кафедре. Результаты проведения государственного междисциплинарного экзамена рассматриваются на заседании кафедры технологии пищевых производств, общественного питания и товароведения.

2.3. Критерии оценки знаний, умений и навыков Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков является государственный экзамен. Экзамен проводится по билетам, которые включают четыре теоретических вопроса. Оценка знаний магистрантов производится по следующим критериям: - оценка «отлично» выставляется правильно, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач; - оценка «хорошо» выставляется магистранту, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения; - оценка «удовлетворительно» выставляется магистранту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; -

оценка «неудовлетворительно» выставляется магистранту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

**3. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

№ п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение, электронно-библиотечные и Интернет-ресурсы	Количество изданий	
			В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5
<b>ОСНОВНАЯ</b>				
		Ахмедов М.Э., Демирова А.Ф. Тепловое оборудование предприятий пищевой промышленности: учебное пособие для студентов направления подготовки магистров -19.04.02. Махачкала, «ФОРМАТ» 2019 г. (электронный ресурс)	-	3
1	Лк, пз.	Жуков В. И. Процессы и аппараты пищевых производств: учебное пособие. Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013. - 188 с. - ISBN 978-5-7782-2403-2. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт].	URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/45150.html">https://www.iprbookshop.ru/45150.html</a>	-
2	Лк, пз.	Вобликова Т. В., Шлыков С. Н., Пермяков А. В. Процессы и аппараты пищевых производств: учебное пособие. Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, АГРУС, 2013. - 212 с. - ISBN 978-5-9596-0958-0. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. -	URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/7344.html">https://www.iprbookshop.ru/7344.html</a>	-
3	Лк, пз.	Семикопенко, И. А., Карпачев Д. В., Герасименко В. Б Процессы и	URL: <a href="https://www.ipr">https://www.ipr</a>	-

		аппараты пищевых производств: учебное пособие. - Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017.- 213 с. -Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. -	rbookshop.ru/80471.html	
		Сергеев И.Д.-Технология продуктов питания. - Кемерово, ТИПШО 2008г		3
		Тихомиров В.Г.-Технология и организация пивоваренного и безалкогольного производства. - М. Колос 2007		2
		Битуева Э.Б., Чиркина Т.Ф. История и методология науки о пище. - Улан-Уде, Изд-во ВСГТУ, 2009г., 296 с.		2
<b>Дополнительная</b>				
<b>6</b>	<b>Лк.,Пз., к/р</b>	Ахмедов М.Э., Демирова А.Ф. Тепловые процессы и аппараты пищевых производств. Учебное пособие. <b>Махачкала, «ФОРМАТ» 2020 г.-142 с. (электронный ресурс)</b>	-	<b>3</b>
<b>7</b>	<b>Лк., пз.</b>	Аминов М.С., Мурадов М.С., Аминова Э.М. Процессы и аппараты пищевых производств. Москва. -1999г. Колос. - 430 с.	20	<b>20</b>