

Министерство науки и высшего образования РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МУРМАНСКИЙ АРКТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Наименование: Б3.Б.01(Г) «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена»
(указывается цикл (раздел) ОП, к которому относится программа, название программы)

для направления подготовки (специальности):

19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания
(код и наименование направления подготовки (специальности))

Мурманск

2026

Пояснительная записка

Цель - подготовка кадров в соответствии с квалификационной характеристикой магистра и рабочим учебным планом направления 19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания.

Задачи дисциплины: подготовка к сдаче государственного экзамена.

Организация аттестации и порядок работы комиссии

Государственная аттестация магистров по направлению 19.04.04 «Технология продукции и организация общественного питания» проводится по завершению освоению блоков 1 (дисциплины), 2 (практики).

Итоговая аттестация состоит из двух частей:

- письменного итогового междисциплинарного экзамена;
- защиты выпускной квалификационной работы.

К Государственной аттестации допускаются магистры, полностью выполнившие учебный план по направлению 19.04.04 «Технология продукции и организация общественного питания»

Процедура проведения государственного экзамена

При подготовке к Государственному экзамену магистрам должны быть даны консультации в сроки, установленные выпускающей кафедрой с учетом учебного плана.

Государственный экзамен проводится в письменной форме по комплексным квалификационным заданиям (ККЗ). Кроме того ГАК может осуществлять устное собеседование в аттестуемым и уточнять результаты письменного ответа на вопросы ККЗ.

Для письменной части аттестации основная кафедра технологий пищевых производств должна разработать фонд ККЗ. Каждое ККЗ должно содержать 5 вопросов.

Для выполнения письменной части Государственной аттестации студентам выделяется 3 астрономических часа. По завершении письменной части аттестации члены ГЭК проверяют предъявленные письменные ответы на ККЗ и выставляют по ним оценки. Решение принимается на закрытом заседании ГЭК открытым голосованием. При равенстве голосов преимущество отдается Председателю ГЭК.

После сдачи письменной работы в ГЭК для магистрантов делается 2-х часовой перерыв.

По завершению перерыва ГЭК проводит устное собеседование с отдельными магистрантами с целью уточнения письменных ответов на ККЗ.

По окончании собеседования ГЭК выставляет оценки за Государственную аттестацию: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Примерные вопросы, входящие в билет государственного экзамена:

Блок 1 «Высокотехнологичные производства продуктов питания»

1. Формы связи воды в пищевых продуктах, понятие об активности воды, как фактора, влияющего на качество кулинарной продукции.
2. Процессы, формирующие качество кулинарных изделий. Гидратация и дегидратация белков.
3. Изменение белков в результате тепловой денатурации. Факторы, влияющие на качество кулинарных изделий.
4. Какие физико-химические процессы протекают при денатурации белков. Факторы, влияющие на качество кулинарных изделий.
5. Изменения углеводов. В каких технологических процессах происходит гидролиз дисахаридов крахмала, его влияние на качество кулинарной продукции.
6. Изменения крахмала при тепловой обработке. В каких технологических процессах происходят клейстеризация и декстринизация крахмала.
7. Гидролитические и окислительные изменения жиров при варке пищевых продуктов и их влияние на качество кулинарных изделий.
8. Изменения жиров в условиях жарки пищевых продуктов. Факторы, влияющие на качество кулинарной продукции.
9. Влияние тепловой кулинарной обработки на пищевую ценность жиров и качество кулинарных изделий.
10. Методы изучения реологических свойств кулинарных изделий.
11. Влияние естественной окраски пищевых продуктов на качество кулинарной продукции.
12. Изменение содержания витаминов на различных стадиях производственного процесса.
13. Общие принципы технологии приготовления быстрозамороженных и консервированных кулинарных изделий.

14. Способы размораживания и разогревания быстрозамороженных полуфабрикатов и готовых изделий.
15. Влияние параметров размораживания на качество быстрозамороженных продуктов.
16. Научно-технический подход при производстве полуфабрикатов и готовых изделий сублимационной сушки.
17. Моделирование технологического процесса при производстве охлажденных блюд.
18. Особенности технического обеспечения технологического процесса производимой охлажденной кулинарной продукции.
19. Факторы, влияющие на санитарно-эпидемиологическую безопасность охлажденных блюд.
20. Влияние фасовки охлажденных блюд на микробиологические показатели качества охлажденной кулинарной продукции.

Блок 2 «Оптимизация технологических процессов общественного питания»

1. Характеристика задач оптимизации. Этапы решения задач оптимизации.
2. Модели и моделирование технологических процессов с целью их оптимизации.
3. Методы дисперсионного анализа.
4. Теория и практика планирования эксперимента.
5. Корреляционный анализ и его использование в задачах оптимизации
6. Способы сужения факторного пространства.
7. Регрессионный анализ и его роль в построении целевой функции
8. Интерполяционные модели и возможность их использования в качестве целевой функции
9. Решение задач безусловной одно- и многомерной оптимизации
10. Постановка задач условной оптимизации: линейное программирование. Понятие о нелинейном программировании.
11. Симплекс-метод для решения задач условной оптимизации.
12. Задача оптимизации рецептур с использованием обобщенного параметра оптимизации.
13. Роль и место искусственных нейронных сетей в решении задач оптимизации
14. Использование метода наименьших квадратов в задачах оптимизации.
15. Методы нечеткой логики и нечетких множеств в постановке задач оптимизации.

Блок 3 «Современные методы контроля качества сырья и продукции питания»

1. Понятие о современных методах анализа. Сравнительная характеристика классических и современных методов.
2. Роль и место современных методов анализа в контроле качества сырья и готовой продукции.
3. Современные спектральные методы исследования пищевых продуктов.
3. Турбидиметрический и нефелометрический методы, их роль в анализе пищевых продуктов.
4. Использование потенциометрического (ионометрического) метода для оценки качества и безопасности сырья и продукции.
5. Вольтамперометрический и полярографический методы и их использование для определения тяжёлых металлов.
6. Методы плоскостной хроматографии для исследования качества продукции.
7. Методы газожидкостной и высокоэффективной жидкостной хроматографии и их использование для исследования показателей качества.
8. Современные органолептические методы контроля качества.
9. Современные методы – аналоги классических. Перспективы модификации.

Блок 4 «Управление качеством в сфере общественного питания» / «Сертификация и лицензирование услуг питания»

1. Классификация показателей качества продукции.
2. Современные методы оценки показателей пищевой и биологической ценности рыбопродуктов.
3. Методология оценки качества пищевой продукции. Принципы квалиметрии.
4. Медико-биологические требования к продукту, показатели пищевой и биологической ценности, безопасность продукции.
5. Ранжирование показателей качества
6. Методики расчета комплексной оценки качества продукции: сравнительный анализ.
7. Национальные концепции управления качеством.
8. Субъект и объект управления качеством.
9. Факторы, формирующие качество продукции
10. Затраты на качество
11. Системы менеджмента качества на основе международных стандартов (МС) ИСО серии 9000.
12. Система менеджмента безопасности пищевой продукции (МБПП) в соответствии со стандартами ИСО 22000.
13. Система безопасности качества продукции в соответствии с принципами ХАССП.
14. Верификация системы СБПП
15. Подтверждение соответствия пищевых продуктов и услуг ОП

16. Сертификация систем управления качеством.

Экзаменационный билет состоит из 5 вопросов: из блока 1 – 2 вопроса; из блоков 2,3,4 – по одному вопросу.

Учебно-методическое обеспечение Блока 1

Основная литература:

Учебник	Эл. ресурс	Кол-во в библиотеке
1. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания при общеобразовательных школах / М-во экон. развития и торговли Рос. Федерации ; [под общ. ред. В. Т. Лапшиной]. - Москва : Хлебпродинформ, 2004. - 639 с. - (Сборник технических нормативов). - ISBN 5-93109-070-3 : 700-01.	-	1
2. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий диетического питания для предприятий общественного питания / М-во экон. развития и торговли РФ ; [под общ. ред. В. Т. Лапшиной]. - Москва : Хлебпродинформ, 2002. - 630 с. - (Сборник технических нормативов). - ISBN 5-93109-051-7 : 750-00.	-	1
3. Голубев, В. Н. Справочник работника общественного питания / В. Н. Голубев, М. П. Могильный, Т. В. Шленская; под ред. В. Н. Голубева. - Москва : ДеЛи принт, 2003. - 589 с. : табл. - Библиогр.: с. 588-589. - ISBN 5-94343-027-X : 662-15.	-	2
4. Юдина, С. Б. Технология продуктов функционального питания / С. Б. Юдина. - Москва : ДеЛи принт, 2008. - 280 с. : табл. - Библиогр.: с. 278. - ISBN 978-5-94343-155-5 : 528-00.	-	5
5. Технология продукции общественного питания : учеб. пособие для вузов. В 2 т. Т. 2. Технология блюд, закусок, напитков, мучных кулинарных, кондитерских и булочных изделий / А. С. Ратушный, Б. А. Баранов, Н. И. Ковалев и др. ; под ред. А. С. Ратушного. - Москва : Мир : Колос, 2003. - 416 с.	-	49
6. Технология продукции общественного питания : учеб. пособие для вузов. В 2 т. Т. 1. Физико-химические процессы, протекающие в пищевых продуктах при их кулинарной обработке / А. С. Ратушный, В. И. Хлебников, Б. А. Баранов и др. ; под ред. А. С. Ратушного. - Москва : Мир : Колос, 2003. - 351 с.	-	49

Дополнительная литература:

Учебник	Эл. ресурс	Кол-во в библиотеке
1. Пищевая химия : учебник / А. П. Нечаев, С. Е. Траубенберг, А. А. Кочеткова, В. В. Колпакова, И. С. Витол, И. Б. Кобелева. – СПб: ГИОРД, 2004. - 640 с.		100

Учебно-методическое обеспечение Блока 2

Основная литература:

Учебник	Эл. ресурс	Кол-во в библиотеке
1. Васильков, Ю. В. Компьютерные технологии вычислений в математическом моделировании : учеб. пособие для вузов / Ю. В. Васильков, Н. Н. Василькова. - Москва : Финансы и статистика, 2002. - 256 с.		9
2. Разработка новых видов пищевых продуктов [Электронный ресурс] : метод. указания к выполнению практ. работы "Изучение методов оптимизации технологических режимов основных технологических операций на этапе изготовления пищевой продукции" для студентов направлений подгот. 100800.62 "Товароведение", 260200.62 "Продукты питания животного происхождения" и специальности 080401.65 "Товароведение и экспертиза товаров в сфере таможенной деятельности" / Федер. агентство по рыболовству, Мурман. гос. техн. ун-т, Каф. технологий пищевых пр-в ; сост. Ю. В. Шокина. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 330 Кб). - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2014.	http://elib.mstu.edu.ru/2014/M_14_34.pdf	-
3. Тарасевич, Ю. Ю. Математическое и компьютерное моделирование: вводный курс : учеб. пособие / Ю. Ю. Тарасевич. - 2-е изд., испр. - Москва : Едиториал УРСС, 2002.	-	1
Карельская, Т. К. Математическая обработка результатов измерений и представление экспериментальных данных : учеб.-метод. пособие для студентов и курсантов МГТУ / Т. К. Карельская, А. В. Федотов; Гос. ком. РФ по рыболовству, МГТУ. - Мурманск : Изд-во МГТУ, 1997	-	44

Дополнительная литература:

Учебник	Эл. ресурс	Кол-во в библиотеке
Математическая обработка результатов измерений [Электронный ресурс] : метод. указания к выполнению расчет.-граф. задания по дисциплине "Метрология, стандартизация, сертификация" для направлений 260200.62 "Продукты питания животного происхождения", 260800.62 "Технология продуктов и организация общественного питания", 100800.62 "Товароведение" / Федер. агентство по рыболовству, Мурман. гос. техн. ун-т, Каф. технологий пищевых пр-в ; сост. О. А. Николаенко, А. В. Барышников. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 402 Кб). - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2014. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. - Загл. с экрана.	http://elib.mstu.edu.ru/2014/M_14_23.pdf	-
Дьяконов, В. Matlab 6 : учеб. курс / В. Дьяконов. - Санкт-Петербург : Питер, 2001. - 592 с. : ил.		1

Основная литература:

Учебник	Эл. ресурс	Кол-во в библиотеке
1 Витол, И. С. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания : учеб. для вузов / И. С. Витол, А. В. Коваленок, А. П. Нечаев. - Москва : ДеЛи принт, 2013. - 350 с. : ил. - Библиогр.: с. 341-346. - ISBN 978-5-94343-203-3 : 1102-00.	-	5
3 Просеков, А.Ю. Современные методы исследования сырья и биотехнологической продукции [Электронный ресурс] : / А.Ю. Просеков, О.О. Бабич, С.А. Сухих. — Электрон. дан. — Кемерово : КемГИПП (Кемеровский технологический институт пищевой промышленности), 2012. — 115 с.	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4679	-
4 Руководство по методам анализа качества и безопасности пищевых продуктов / под ред. И. М. Скурихина, В. А. Тутельяна. - Москва : Брандес : Медицина, 1998. - 340 с. - ISBN 5-225-02777-6 : 120-00.	-	10
Николаенко, О.А. Методы исследования рыбы и рыбных продуктов: учеб. пособие / О.А. Николаенко, Ю.В. Шокина, В.И. Волченко. - СПб: ГИОРД, 2011. - 176 с.	-	50
2. Сенсорный анализ продуктов из гидробионтов : учеб. пособие для вузов / Г. Н. Ким [и др.]. - Москва : Колос, 2008. - 549, [2] с. : ил. - (Учебник). - Библиогр.: с. 542с.	-	72
8 Химический состав российских продуктов питания : Справочник / под ред. И. М. Скурихина, В. А. Тутельяна ; Ин-т питания РАМН. - Справ. изд. - Москва : ДеЛи принт, 2002. - 236 с. - ISBN 5-94343-028-8 : 459-80.	-	10
9 Руководство по методам анализа качества и безопасности пищевых продуктов / под ред. И. М. Скурихина, В. А. Тутельяна. - Москва : Брандес : Медицина, 1998. - 340 с. - ISBN 5-225-02777-6 : 120-00.	-	10
10 Юдина, С. Б. Технология продуктов функционального питания / С. Б. Юдина. - Москва : ДеЛи принт, 2008. - 280 с. : табл. - Библиогр.: с. 278. - ISBN 978-5-94343-155-5 : 528-00.	-	5
11 Позняковский, В. М. Экспертиза мяса птицы, яиц и продуктов их переработки. Качество и безопасность : учеб. пособие для вузов / В. М. Позняковский, О. А. Рязанова, К. Я. Мотовилов; под общ. ред. В. М. Позняковского. - Новосибирск : Сиб. ун-в. изд-во, 2005. - 214 с. - (Серия "Экспертиза пищевых продуктов и продовольственного сырья"). - ISBN 5-94087-242-5 : 569-50.	-	2
12 Кириллов, В. И. Квалиметрия и системный анализ : учеб. пособие для вузов / В. И. Кириллов. - 2-е изд., стер. - Минск : Новое знание ; Москва : Инфра-М, 2013. - 439 с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 429-434. - ISBN 978-5-16-005464-3 : 1034-88.	-	2
13 Экспертиза молока и молочных продуктов. Качество и безопасность : учеб. пособие для вузов / Н. И. Дунченко [и др.]; под общ. ред. В. М. Позняковского. - 2-е изд., стер. - Новосибирск : Сиб. ун-в. изд-во, 2009. - 474 с. - (Серия "Экспертиза пищевых продуктов и продовольственного сырья"). - Библиогр.: с. 433-434. - ISBN 978-5-379-01221-2 : 1674-05.	-	-
14 Коснырева, Л. М. Товароведение и экспертиза мяса и мясных товаров : учебник для вузов / Л. М. Коснырева, В. И. Криштафович, В. М. Позняковский. - 4-е изд., стер. - Москва : Академия, 2008. - 319, [1] с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Товароведение). - Библиогр.: с. 316-317. - ISBN 978-5-7695-5124-6 : 454-30.	-	-
15 Экспертиза рыбы, рыбопродуктов и нерыбных объектов водного промысла. Качество и безопасность : учеб. пособие для вузов / В. М. Позняковский [и др.]; под общ. ред. В. М. Позняковского. - Новосибирск : Сиб. ун-в. изд-во, 2005. - 309 с. - (Серия "Экспертиза пищевых продуктов и продовольственного сырья"). - ISBN 5-94087-041-4 : 569-50.	-	3
36.94 - Э 41		
16 Экспертиза свежих плодов и овощей : учеб. пособие для вузов / Т. В. Плотникова, В. М. Позняковский, Т. В. Ларина, Л. Г. Елисеева ; под ред. В. М. Позняковского. - Новосибирск : Сиб. ун-в. изд-во, 2001. - 302 с. - (Экспертиза пищевых продуктов и продовольственного сырья). - ISBN 5-94087-010-4 : 325-26.	-	2

Дополнительная литература:

Учебник	Эл. ресурс	Кол-во в библиотеке
1 Данина, М.М. Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов, готовых хлебобулочных и кондитерских изделий. Лабораторные работы [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / М.М. Данина, Е.С. Сергачева, Е.В. Соболева. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО (Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики), 2013. — 56 с.	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=70910	-

Учебно-методическое обеспечение Блока 4

Основная литература:

Учебник	Эл. ресурс	Кол-во в библиотеке
Николаенко, О. А. Контроль качества продукции общественного питания : учеб. пособие для вузов / О. А. Николаенко; Федер. агентство по рыболовству, ФГБОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т" . - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2014. - 158 с. : табл. - Имеется электрон. аналог 2014 г.	http://elib.mstu.edu.ru/2014/U_14_11.pdf	70

Дополнительная литература:

Учебник	Эл. ресурс	Кол-во в библиотеке
1.Одинцов, А. Б.Метрология, стандартизация и управление качеством продукции : метод. указания к практ. занятиям по метрологии (разд. 2-стандартизация) для студентов вузов специальности 27.09 "Технология рыбных продуктов" / А. Б. Одинцов, Б. Н. Семенов. - Калининград : КТИРПиХ, 1992	-	12
2.Бабанский, А. В.Системы непрерывного улучшения продуктов и процессов / А. В. Бабанский. - Минск : Экоперспектива, 1999.	-	1
3.Контроль качества сырья и готовой продукции на предприятиях общественно-го питания : учеб. пособие для обучающихся по направлению подгот. бакалавров 260800.62 "Технология продукции и организация общественного питания" / О. В. Бредихина [и др.]. - Санкт-Петербург : Троиц. мост, 2014.	-	1

Перечень ресурсов сети «Интернет», необходимых для подготовки и проведения государственной итоговой аттестации

Учебный год	Наименование ресурса	Договор/ контракт	Срок доступа	Количество доступов
2019/ 2020	ЭБС «Издательство Лань».	Договор № 19/159 от 25.05.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера базы данных ЭБС «Лань». Исполнитель ООО «ЭБС Лань»	с 02.10.2019 г. по 01.10.2020 г.	Неограничен
	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 530-10/18 от 01.11.2018 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции электронно-библиотечной системы «Университетская библиотека онлайн». Исполнитель ООО «Современные цифровые технологии».	с 16.11.2018 г. по 15.11.2019 г.	Неограничен
	ЭБС «Издательско-торговая компания дом «Троицкий мост»	Договор № 19/38 от 11.03.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к изданиям Электронно-библиотечной системы ИТК «Троицкий мост». Исполнитель ООО «Издательско-торговая компания дом «Троицкий мост».	с 01.04.2019 г. по 31.03.2020 г.	Неограничен
	«ЭБС Консультант студента»	Договор № 19/37 от 11.03.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к базе данных «Электронная библиотека технического ВУЗа» («ЭБС Консультант студента»). Исполнитель ООО «Политехресурс».	с 21.04.2019 г. по 20.04.2020 г.	Неограничен
	ЭБС «IPRbooks»	Лицензионный договор № 4979/19 от 01.04.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронно-библиотечной системе «IPRbooks». Исполнитель ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа».	с 20.04.2019 г. по 20.04.2020 г.	Неограничен
	Национальная электронная библиотека (НЭБ).	Договор № 101/НЭБ/2370 от 09.08.2017 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к Национальной электронной библиотеке (НЭБ). Исполнитель ФГБУ «Российская государственная библиотека»	с 09.08.2017 г. по 08.08.2022 г.	Неограничен
	Базы данных компании EBSCO	Сублицензионный договор № 45.49/19.85 от 09.01.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа и использованию Баз данных и входящих в его состав электронных изданий компании EBSCO. Исполнитель ООО «Центр Научной Информации НЭИКОН».	с 01.01.2019 г. по 31.12.2019 г.	Неограничен