**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ**
**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«Северо-Осетинский государственный университет
имени Коста Левановича Хетагурова»

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ К СДАЧЕ И СДАЧА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА
# Б3.Б.01(Г)

Направление подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья

Программа: «Современные технологии пищевых производств»

Квалификация (степень) выпускника – магистр

Форма обучения

(очная)

Владикавказ- 2020

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья (уровень высшего образования магистратура), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 ноября 2014 г., №1481, учебным планом подготовки магистра по направлению 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья, программа «Современные технологии пищевых производств», утвержденным ученым советом ФГБОУ ВО «СОГУ» от 30.04.2020 г., протокол №9.

Составитель: к.тех.н., доцент И.К. Сатцаева

**Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры товароведения и технологии продуктов питания**
**(протокол № 7 от «13» марта 2020 г.)**

**Заведующий кафедрой** _____ **Сатцаева И.К.**

**Одобрена советом факультета химии, биологии и биотехнологии**
**(протокол № 7 от «18» марта 2020 г.)**

**Председатель совета факультета** _____ **Агаева Ф.А.**

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка……4
1..ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА…….....4
1.1.Характеристика государственного экзамена……...5
2.ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА……6
2.1.Подготовка к экзамену……..6
2.2.Форма проведения……..6
2.3.Ход экзамена……...6
3.ПЕРЕЧЕНЬ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ, ВЫНОСИМЫХ НА ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН……7
5.СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ К ИТОГОВОМУ ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ……9
7.КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА……14
8.ПОДАЧА И РАССМОТРЕНИЕ АПЕЛЛЯЦИОННЫХ ЗАЯВЛЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ИТОГОВЫХ ИСПЫТАНИЙ……15

## Пояснительная записка

Итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.Согласно Положению о порядке проведения государственной итоговой аттестации выпускников по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры (от 28.04.2014г, протокол № 9), в СОГУ им. К.Л. Хетагурова Государственная итоговая аттестация проводится в форме государственных аттестационных испытаний следующих видов: государственный экзамен и защита выпускной квалификационной работы.

Аттестационные испытания, входящие в состав итоговой государственной аттестации выпускника, полностью соответствуют основной образовательной программе высшего образования, которую он освоил за время обучения.

Объем времени, в соответствии с учебным планом отводимый на подготовку и проведение итоговой государственной аттестации составляет 16 недель.

Итоговая государственная аттестация проводится Государственными экзаменационными комиссиями (ГЭК) создаваемые Университетом во главе с председателем, который организует и контролирует деятельность всех экзаменационных комиссий, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам, при проведении ГИА.

В состав ГЭК включаются ее председатель и не менее 4 человек, из которых не менее 2 человек организаций, осуществляющих деятельность в соответствующей области профессиональной деятельности, остальные лицами, относящиеся к профессорско-преподавательскому составу. Состав ГЭК утверждается приказом ректора.

Настоящая программа включает в себя экзаменационные материалы Междисциплинарного государственного экзамена по биологии, требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, условия организации и проведения ИГА, в том числе, порядок подачи и рассмотрения апелляций.

## 1.ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

На основании Положения о порядке проведения государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры утвержденного ректором ФГБОУ ВПО «СОГУ им. К.Л. Хетагурова» (от 28.04.2014г., протокол № 9),требований ФГОС ВО по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья (уровень магистратуры)(от 23.09.2015г, № 1052) на факультете Химии, биологии и биотехнологии разработана программа государственного экзамена.

Сдача государственного экзамена является составной частью государственной итоговой аттестации (ГИА).

## 1.1.Характеристика государственного экзамена

**Цель экзамена**. Государственный экзамен проводится с ***целью*** выявления и оценки уровня сформированности компетенций, имеющих определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

Выпускник, освоивший программу магистратуры по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья **(уровень магистратуры)**, **профиль подготовки** «Современные технологии пищевых производств»

должен обладать следующими ***общекультурными компетенциями*** (ОК):

- ✓ ОК-1 - способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;
- ✓ ОК-2 - готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;
- ✓ ОК-3 - готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.

Выпускник, освоивший программу магистратуры по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья **(уровень магистратуры)**, **профессионально-образовательная программа** «Современные технологии пищевых производств» должен обладать следующими ***общепрофессиональными компетенциями (ОПК):***

- ✓ ОПК-1-готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности.

Выпускник, освоивший программу магистратуры по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья **(уровень магистратуры)**, **профессионально-образовательная программа** «Современные технологии пищевых производств» должен обладать следующими ***профессиональными компетенциями (ПК):***

***производственно-технологическая:***

- ✓ ПК-3 - способность использовать знания новейших достижений техники и технологии в своей производственно-технологической деятельности;
- ✓ ПК-4 - способность разрабатывать предложения по повышению эффективности технологического процесса производства, снижению трудоемкости производства продукции, сокращению расхода сырья, материалов, энергоресурсов и повышение производительности труда;

✓ ПК-5 - готовность применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды;

***научно-исследовательская деятельность:***

✓ ПК-7-способность свободно владеть фундаментальными разделами техники и технологии производства продуктов питания из растительного сырья, необходимыми для решения научно-исследовательских и научно-производственных задач в отрасли;

## 2.ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

К государственному экзамену допускается магистрант, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе.

### 2.1.Подготовка к экзамену

При подготовке к государственному экзамену магистранты должны руководствоваться настоящей программой и рекомендованными в ней источниками.

Перед государственным экзаменом проводится предэкзаменационная ***консультация*** по вопросам и заданиям, включенным в программу.

### 2.2.Форма проведения

Государственный экзамен проводится в ***устной*** форме. В процессе подготовки вопросы из билета и ответы на них обязательно записываются на бланке ***черновика***, черновик сдается секретарю.

### 2.3.Ход экзамена

Студенты получают экзаменационные билеты, содержащие три вопроса, составленные в соответствии с утвержденной программой экзамена. При подготовке к ответу студенты делают необходимые записи по каждому вопросу на выданных секретарем комиссии листах со штампом подразделения. На подготовку к ответу первому студенту предоставляется не менее ***30 мин***, остальные отвечают в порядке очередности.

В процессе ответа, длящегося не более ***15 мин***, и после его завершения члены экзаменационной комиссии, с разрешения ее председателя, могут задать студенту уточняющие и дополнительные вопросы в пределах программы итогового междисциплинарного экзамена. Продолжительность опроса студента, в котором участвует не менее двух членов ГАК, не должна превышать **30 минут**. В случае уверенного ответа на вопрос, председатель, с согласия членов экзаменационной комиссии, может прервать студента и попросить перейти к следующему вопросу. После завершения ответа на все вопросы, сдачи черновика ответа секретарю и объявления председателем

экзаменационной комиссии окончания опроса экзаменуемого, студент временно покидает аудиторию, в которой проводится государственный экзамен.

Члены экзаменационной комиссии фиксируют в своих записях оценка за ответы экзаменуемого на каждый вопрос и предварительную результирующую оценку в соответствии с критериями оценивания результатов итогового междисциплинарного государственного экзамена, изложенными в конце настоящей программы.

Студенты ставятся в известность относительно результатов итогового междисциплинарного государственного экзамена в тот же день после оформления протоколов заседаний Государственной экзаменационной комиссии.

Во время экзамена студентам ***запрещается*** иметь при себе и использовать телефоны, планшеты, конспекты и другие источники информации.

Продолжительность заседания (работы) государственной аттестационной комиссии не должна превышать 6 часов в день, в исключительных случаях – не более 8 часов.

## 3.ПЕРЕЧЕНЬ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ, ВЫНОСИМЫХ НА ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН

### Наилучшие доступные технологии пищевой промышленности

Переработка зерна пшеницы. Переработка зерна кукурузы. Переработка подсолнечника. Переработка сахарной свеклы. Переработка винограда. Производство пива. Производство плодово-ягодных соков. Комплексная технология переработки пищевых отходов.

### Особенности технологии современного пивоварения

Нормативно-правовая база производства отрасли пивоварения. Технико-экономическая характеристика крахмалистого сырья для производства солода и пива. Хмель и хмелевые продукты. Технологическая схема очистки и сортирования ячменя. Интенсификация процессов замачивания ячменя. Солодоращение. Способы интенсификации ращения солода. Сушка свежепроросшего солода. Показатели качества ячменного пивоваренного солода. Технология ржаного ферментированного и неферментированного солодов. Дробление зернопродуктов. Затирание солода и несоложеных материалов. Требования к воде в пивоварении. Фильтрование осахаренных заторов. Кипячение сусла с хмелем. Процессы брожения и дображивания пивного сусла. Осветление и розлив пива. Оценка качества пива. Пути повышения стойкости пива. Использование пищевых добавок и улучшителей. Производство пива на мини- и микропивзаводах. Любительское пивоварение

## Современные методы исследования качества сырья и готовой продукции

Деятельность производственной лаборатории на перерабатывающем предприятии. Химический состав растительного сырья

Классификация и свойства растительного сырья. Классификация методов в соответствии с применяемыми средствами измерения. Особенности стандартизации плодоовощного сырья и продуктов его переработки. Стандарты на плодоовощные консервы и продукты переработки плодов и овощей. Особенности стандартизации зерномучного сырья и продуктов его переработки. Применение физических методов исследований плодоовощного сырья и готовой продукции. Микробиологические методы исследования плодоовощных консервов и продуктов переработки зерна. Органолептическая оценка растительного сырья и продуктов его переработки

## Математическое моделирование технологических процессов и продуктов питания с заданными свойствами

Основные понятия математического моделирования: понятие модели, классификация моделей, этапы моделирования. Стадии исследования: эксперимент, виды экспериментов, основные задачи, решаемые планированием эксперимента.

Моделирование рецептур и пищевых технологий. Математическое моделирование рецептур и функционально-технологических свойств пищевых продуктов: модель, эксперимент, реализация.

Моделирование органолептической оценки качества продуктов с применением методов сравнительного анализа.

Экономические модели технологических объектов

## "Биотехнология виноделия"

Введение в биотехнологию виноделия. Общая характеристика брожения. Виды брожения. Дрожжевая микрофлора винограда, плодов, сусла и вина. Бактерии винограда, плодов, сусла и вина. Плесени винограда, плодов, сусла и вина. Влияние факторов среды на жизнедеятельность дрожжей. Методы ингибирования микроорганизмов. Процессы, связанные с развитием микроорганизмов в вине. Биохимия брожения. Биохимические процессы при переработке винограда и ферментации мезги, а также при процессах обработки и выдержке вин.

## «Проектная инженерия производства хлебобулочных и мучных кондитерских изделий»

Планирование исследований. Составление плана–программы эксперимента. Осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации

научно-технической информации по теме исследования. Научное обоснование разработки и создания новых хлебобулочных и мучных кондитерских изделий. Классификация и условия проведения эксперимента. Обработка результатов исследований статистические методы. Анащиз и обсуждение результатов исследований. определение адекватности (соответствие теоретических зависимостей экспериментальным). Подготовка материалов к опубликованию. Разработка НТД .Правила подготовки заявки на полезную модель.

## 4.СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ К ИТОГОВОМУ ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ

### Наилучшие доступные технологии пищевой промышленности

***а) основная литература:***


1. Моделирование рецептур пищевых продуктов и технологий их производства: теория и практика/О.Н. Красуля, С.В. Николаева, А.В. Токарев и др. – Санкт-Петербург: Гиорд, 2015. – 320с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430670
2. Технология и оборудование для обработки пищевых сред с использованием кавитационной дезинтеграции: учебное пособие / С.Д. Шестаков, О.Н. Красуля, В.И. Богуш, И.Ю. Потороко. – Санкт-Петербург: Гиорд, 2013. – 152 с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270498
3. Введение в технологию продуктов питания. Практикум : учебное пособие для вузов / Н. Г. Кульнева, В. А. Голыбин, Ю. И. Последова, В. А. Федорук. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 141 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12009-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: http://www.biblio-online.ru/bcode/446658


***б) дополнительная литература:***


4. Татарченко И.И. Технология субтропических и пищевкусовых продуктов: Учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 270600 "Технология субтроп. и пищевкусовых продуктов" направления подгот. дипломир. специалистов 655700 "Технология продоволств. продуктов спец. назначения и обществ. питания" / И.И. Татарченко, И.Г. Мохначёв, Г.И. Касьянов. - М. : Academia, 2004. - 379,
5. Технология отрасли (приемка, обработка и хранение масличных семян): учебник/С.К. Мустафаев, Л.А. Мхитарьянц, Е.П. Корнена, Е.В. Мартовщук ; под ред. Е.П. Корненой. – Санкт-Петербург: Гиорд, 2012. – 247 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=133746
6. Косюра, В. Т. Основы виноделия : учебное пособие для вузов / В. Т. Косюра, Л. В. Донченко, В. Д. Надыкта. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 422 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05900-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: http://www.biblio-online.ru/bcode/452386
7. Сапронов А.Р., Технология сахарного производства. -2-е изд., исправл. и доп. –М.: Колос,1999. -495с.

## Особенности технологии современного пивоварения

***а) основная литература:***


8. Шуманн. Г. Безалкогольные напитки : сырье, технологии, нормативы: учебное справочное пособие / Г. Шуманн, [пер. с нем. под общ. ред. А. В. Орещенко и Л. Н. Беневоленской]. – Санкт-Петербург: Профессия, 2004 (ГП Техн. кн.). - 278 с., [6] л. цв. ил. : ил., табл.; 24 см; ISBN 5-93913-063-1 (в пер.)
9. Технология безалкогольных напитков : учебник / Л.А. Оганесянц, А.Л. Панасюк, М.В. Гернет и др. ; ред. Л.А. Оганесянц. – Санкт-Петербург : Гиорд, 2012. – 340 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=134038
10. Тихомиров В.Г. Технология пивоваренного и безалкогольного производств: учебное пособие / В.Г. Тихомиров / под редакцией О.П.Степановой. - Москва: КолосС,2007. – 461с.: ил. ISBN 978-5-9532-0417-0.
11. Тихомиров В.Г., Технология и организация пивоваренного и безалкогольного производств. –М.: КолосС,2007. -461с.
12. Кунце В. Технология солода и пива: пособие – справочник / В.Кунце. – Санкт – Петербург: Профессия, 2009. – 1064с.,ил.,табл. ISBN 978-5-93913-162-9 ISBN 978-3-921690-56-7(нем.)
13. Федоренко Б.Н. Пивоваренная инженерия. – СПб: Профессия, 2009. – 1002 с.
14. Технология и оборудование производства пива и безалкогольных напитков : учебник / Ермолаева Г.А., Колчева Р.А. - Москва: ИРПО; Изд. центр «Академия», 2000. — 416 с. ISBN 5-8222-0118-0 (ИРПО) ISBN 5-7695-0631


***б) дополнительная литература:***


15. Федоренко Б.Н. Инженерия пивоваренного солода. – СПб: Профессия, 2004. – 248 с.
16. Меледина Т.В. Сырье и вспомогательные материалы в пивоварении: справочные материалы/ Т.В. Меледина . – Санкт-Петербург: «Профессия»,2003. – 304с,ил ISBN 5-93913-054-2.
17. Люк Э., Ягер М. Консерванты в пищевой промышленности. СПб: ГИОРД, 2003. -256с.
18. В. П. Исупов. Пищевые добавки и пряности. История, состав, применение. СПб: ГИОРД, 2000. -176с.
19. Татарченко И.И. Технология субтропических и пищевкусовых продуктов: Учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 270600 "Технология субтроп. и пищевкусовых продуктов" направления подгот. дипломир. специалистов 655700 "Технология продоволств. продуктов спец. назначения и обществ. питания" / И.И. Татарченко, И.Г. Мохначёв, Г.И. Касьянов. - М. : Academia, 2004. - 379


## Современные методы исследования качества сырья и готовой продукции

***а) основная литература:***


1. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ И.А. Рогов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 226 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/4176.— ЭБС «IPRbooks

2.Базарнова, Ю. Г. Методы исследования сырья и готовой продукции : учебно-методическое пособие / Ю. Г. Базарнова. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2013. — 76 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/70913

3.Белокурова, Е. С. Классические микробиологические методы исследования в оценке безопасности сырья и пищевой продукции : учебное пособие / Е. С. Белокурова, О. Б. Иванченко, Н. Т. Жилинская. — Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2019. — 110 с. — ISBN 978-5-4377-0137-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/119292

4.Просеков, А. Ю. Современные методы исследования сырья и биотехнологической продукции : учебное пособие / А. Ю. Просеков, О. О. Бабич, С. А. Сухих. — Кемерово : КемГУ, 2013. — 182 с. — ISBN 978-5-89289-803-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/45637

3 Роева Н.Н. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.Н. Роева— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Троицкий мост, 2011.— 256 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/40852.html.— ЭБС «IPRbooks»

5. Контроль качества сырья и готовой продукции на предприятиях общественного питания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ О.В. Бредихина [и др.].— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Троицкий мост, 2014.— 192 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/40867.— ЭБС «IPRbooks»

***б) дополнительная литература:***

1. Сборники рецептур блюд и кулинарных изделий, ОСТы, ТУ и ТИ
2. Баранов Б.А., Соколов А.Ю. Задания для самостоятельной работы по дисциплине «Основы научных исследований»: М.: ГОУ ВПО «РЭА им. Г.В. Плеханова», 2010. – 24 с. 3. Баранов Б.А., Акимова Н.А., Соколов А.Ю., Хвыля С.И. Лабораторный практикум по дисциплине «Технология пищевых производств». Москва: РЭА им. Г.В. Плеханова, 2010. – 72 с.
3. Базарнова Ю.Г. Методы исследования сырья и готовой продукции: Учеб.-метод. пособие. СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2013. 76 с.
4. Баранов Б.А., Соколов А.Ю. Стандартизация и контроль качества продукции общественного питания: учебное пособие. – М.: Издательство РЭУ имени Г.В. Плеханова, 2011. – 7 п.л.
5. Биохимические основы переработки и хранения сырья животного происхождения: Учеб. пособие / Ю.Г. Базарнова, Т.Е. Бурова и др. – СПб. : Проспект Науки, 2011. – 192 с. 7. Василинец И.М., Колодязная В.С. Методы исследования свойств сырья и пищевых продуктов: Учеб.пособие. – СПб.: СПбГУНиПТ, 2001. – 165 с.
6. Структура и текстура пищевых продуктов. Продукты эмульсионной природы / Под ред. Б.М. Мак Кенна; Пер. с англ. под науч. ред. Ю.Г. Базарновой. – СПб.: Профессия, 2007. – 462 с.
7. Антипова Л.В., Глотова И.А., Рогов И.А. Методы исследования мяса и мясных продуктов: Учеб.для вузов. – М.: Колос, 2001. – 376 с.
8. Кириллов В.В., Нечипоренко А.П. Современные спектральные методы анализа, используемые в пищевой промышленности: Учеб.пособие для вузов. – СПб: СПбГУНиПТ, 2006. – 98 с.
9. Технология продукции общественного питания./ А.И.Мглинец, Н.А.Акимова, Г.Н.Дзюба и др.; Под ред. д-ра техн. наук, проф. А.И.Мглинец .- СПб: Троицкий мост, 2010.- 736 с
10. Товароведение и экспертиза потребительских товаров [Текст]: учебник / Шевченко В.В. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 544 с. - (Высшее образование).- гриф МО РФ.

11. Технология продукции общественного питания. Лабораторный практикум/Н.А. Акимова, Б.А. Баранов, Г.Н. Дзюба и др. /под ред. Л.П. Липатовой.-М.: Форум, 2010.- 392 с Нормативно-правовые документы:

12. Федеральный закон "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" от 30.03.1999 N 52-ФЗ. 2. Федеральный закон от 02.01.00 № 29-ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов»

13. СанПин 2.3.2.1324-03 «Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов»

***14.*** Правила общественного питания : [сб. документов]. – М. : Омега, 2014. – 121 с. : табл.

## Математическое моделирование технологических процессов и продуктов питания с заданными свойствами

Основные понятия математического моделирования: понятие модели, классификация моделей, этапы моделирования. Стадии исследования: эксперимент, виды экспериментов, основные задачи, решаемые планированием эксперимента.

Моделирование рецептур и пищевых технологий. Математическое моделирование рецептур и функционально-технологических свойств пищевых продуктов: модель, эксперимент, реализация.

Моделирование органолептической оценки качества продуктов с применением методов сравнительного анализа.

Экономические модели технологических объектов

## "Биотехнология виноделия"

***а) основная литература:***

1. Белокурова Е.С. , Иванченко О.Б. Биотехнология продуктов растительного происхождения: Учебное пособие.-СПб.: Изд-во "Лань", 2019.- 232 с.

2. Качмазов, Г. С. Дрожжи бродильных производств. Практическое руководство : учебное пособие / Г. С. Качмазов. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1343-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4126

3. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения: Учеб. / О.А.Неверова, - http://znanium.com/bookread.php?book=363762

4. Технология пищевых производств [Текст] / А.П. Нечаев, И.С. Шуб, О.М. Аношина и др.; Под ред.А.П. Нечаев. – М.: ДеЛи плюс, 2013. – 720 с.

***б) дополнительная литература:***

1. .Биохимия: учебник: Раздел 2 Энзимология / Под ред. Е.С. Северина. - http://www.studmedlib.ru/ru/doc/ISBN9785970423950-0001.html

2. Назаров Н.И. и др. Общая технология пищевых производств. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1981. – 360 с.

3. Мальцев П.М. Технология бродильных производств. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1980. – 560 с.

4. Грачева И.М. Технология ферментных препаратов. – М.: Агропромиздат, 1987. – 335 с.

5. Технология пищевых производств [Текст] / А.П. Нечаев, И.С. Шуб, О.М. Аношина и др.; Под ред.А.П. Нечаев. – М.: ДеЛи плюс, 2013. – 720 с.

6. Кунце В., Мит Г. Технология солода и пива: пер. с нем. – СПб, Изд-во «Профессия», 2001. – 912 с.
7. Технология пищевых производств [Текст] / Под ред. Л.П.Ковальской – М.: Колос, 1999. – 752 с.

## «Проектная инженерия производства хлебобулочных и мучных кондитерских изделий»

***а) основная литература:***

1. Алексеев, В.П. Основы научных исследований и патентоведение [Электронный ресурс]: учебник / В.П. Алексеев, Д.В. Озеркин. — Электрон. дан. — М.: ТУСУР (Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники), 2012. — 172с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4938
2. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие. — Электрон. дан. — М.: Дашков и К, 2014. — 244 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56263
3. Пащенко Л.П. Технология хлебопекарного производства [Электронный ресурс] : учеб. / Л.П. Пащенко, И.М. Жаркова. — Электрон. дан. — Санкт–Петербург : Лань, 2014. — 672 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/45972

***в) дополнительная литература:***

4. Моделирование и оптимизация технологических процессов пищевых производств. Практикум [Текст: учеб. пособие / Н. М. Дерканосова, А. А. Журавлев, И. А. Сорокина; Воронеж. гос. технол. акад. - Воронеж: ВГТА, 2011. - 196 с.
5. Научные основы здорового питания. / под ред. В. А. Тутельяна. -М.:2010г. - 839с.
Оттавей Б.П. Обогащение пищевых продуктов и биологически активные добавки. - СПб.: Профессия. -2010.-312с.
6. Практикум по технологии отрасли (технология хлебобулочных изделий) [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.И. Пономарева [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт–Петербург:Лань, 2017. — 316 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93006
7. Хмелевская А.В. Биотехнологические основы отрасли. Курс лекций. Владикавказ: Издательско-полиграфический центр СОИГСИ, 2018. -155 с. http://dist-edu.nosu.ru/
8. Экспертиза хлебобулочных изделий [Электронный ресурс] : учеб. / А.С. Романов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт–Петербург : Лань, 2017. — 344 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93775

## 5.КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

При проведении итогового междисциплинарного государственного экзамена по направлению **19.04.02-** Продукты питания из растительного сырья **(уровень магистратуры), профиль подготовки** «Современные технологии пищевых производств»в устной форме используются следующие критериально обусловленные оценки знаний студентов:

*оценка «отлично»* – за глубокие знания всего материала программы подготовки, обладание базовыми представлениями о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность и готовность вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии; полные, логически последовательные и содержательные ответы на все вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы членов Государственной аттестационной комиссии; использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной литературы.

*оценка «хорошо»* – за достаточно полные знания всего материала программы подготовки, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений в сфере биологии, обладание базовыми представлениями о разнообразии биологических объектов, корректное употребление данных и инструментария биологической науки; логически последовательные, конкретные ответы на поставленные вопросы при понимании сути замечаний по отдельным вопросам.

*оценка «удовлетворительно»* – за знание основных вопросов программы подготовки; конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы при устранении неточностей и несущественных ошибок в освещении отдельных положений при наводящих вопросах экзаменаторов; наличие ряда ошибок в использовании данных биологической науки; недостаточное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной литературы.

*оценка «неудовлетворительно»* – за неправильный ответ или отсутствие ответа, грубые ошибки в ответе, непонимание сущности излагаемых вопросов, неправильные ответы на дополнительные вопросы.

При зафиксированном членами Государственной аттестационной комиссии использовании запрещенных источников информации, студент удаляется с экзамена с оценкой «*неудовлетворительно*».

Сдача итогового междисциплинарного государственного экзамена проводится на заседаниях Государственной аттестационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава. Решения Государственной аттестационной комиссии принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов членов Комиссии, голос председателя является решающим.

Студенты ставятся в известность относительно результатов итогового междисциплинарного государственного экзамена в тот же день после оформления протоколов заседаний Государственной экзаменационной комиссии.

## 6.ПОДАЧА И РАССМОТРЕНИЕ АПЕЛЛЯЦИОННЫХ ЗАЯВЛЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ИТОГОВЫХ ИСПЫТАНИЙ

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию по результатам государственной итоговой аттестации (далее – апелляционной комиссии) письменное апелляционное заявления о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания (далее – апелляция).

В состав апелляционной комиссии включаются не менее 5 человек из числа лиц, относящих к профессорско-преподавательскому составу Университета не входящих в состав государственных экзаменационных комиссий. Председателем апелляционной комиссии является ректор Университета.

В случае отсутствия ректора председателем является лицо, исполняющее обязанности ректора на основании соответствующего приказа.

Решениеапелляционной комиссии принимается простым большинством голосов членов соответствующей комиссии, участвующих в заседании.при равном числе голосов, поданных «за» и «против», председатель соответствующей комиссии (в случае его отсутствия – заместитель председателя соответствующей комиссии) обладает правом решающего голоса.

Апелляция подается в апелляционнуюкомиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы обучающегося (при их наличии) (для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена) либо выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию (рецензии) (для рассмотрения апелляции по проведению защиты выпускной квалификационной работы).

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссиидоводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течении 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

Апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

об обоснованности мнения обучающегося, подавшего апелляцию, о нарушении установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и о повышении оценки за государственное аттестационное испытание (с указанием оценки);

об обоснованности мнения обучающегося. Подавшего апелляцию, о нарушении установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и о повторном проведении государственного аттестационного испытания для указанного обучающегося;

о необоснованности мнения обучающегося, подавшего апелляцию, о нарушении установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания.

повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершенияобучения в Университете обучающегося, подавшего апелляцию, в соответствии со стандартом.

Апелляция на повторное проведение государственного испытания не принимается.