



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

Одобрено решением  
Ученого совета Школы биомедицины  
протокол  
от 04 декабря 2018 г. № 2



УТВЕРЖДАЮ  
Директор Школы биомедицины

Ю. С. Хотимченко

04 декабря 2018 г.

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по направлению подготовки

**19.04.05** Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального  
и специализированного назначения

магистерская программа **Технология пищевых продуктов функционального  
назначения**

Владивосток  
2018

## Пояснительная записка

Образовательная программа по направлению подготовки 19.04.05 Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения имеет своей **целью** развитие у обучающихся личностных качеств, формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, развитие навыков их реализации в практической деятельности в соответствии с требованиями образовательного стандарта высшего образования, самостоятельно установленного ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет» утвержденного приказом ректора 10 марта 2016г. № 12-13-391.

Нормативный срок освоения ОПОП ВО магистратуры по направлению подготовки 19.04.05 Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения магистерская программа «Технология пищевых продуктов функционального назначения» составляет 2 года для очной формы обучения.

Общая трудоемкость освоения основной образовательной программы для очной формы обучения составляет 120 зачетных единиц (60 зачетных единиц за учебный год).

### **1. Характеристика профессиональной деятельности выпускников**

#### **1.1 Область профессиональной деятельности**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает:

– разработку идеологии и определение основных направлений развития пищевых и перерабатывающих отраслей агропромышленного комплекса, определение и реализацию конкретных направлений научно-технического прогресса в отрасли, нацеленного на создание и производство пищевых продуктов нового поколения - продуктов функционального и специализированного питания;

- разработку и реализацию технологий новых продуктов в соответствии с государственной политикой Российской Федерации в области здорового питания населения на основе проведенных научных исследований;
- разработку нормативной и технической документации, технических регламентов;
- организацию входного контроля качества сырья растительного и животного происхождения, пищевых добавок и улучшителей; производственный контроль качества полуфабрикатов и параметров технологического процесса производства;
- управление качеством готовой продукции;
- анализ рисков и критических точек контроля, реализацию международных стандартов качества, контроль над соблюдением экологической чистоты технологических процессов;
- подбор технологического оборудования для совершенствования существующих производств и реализации новых технологических решений; обучение и повышение квалификации специалистов, работающих на производстве и в системах контроля.

## **1.2 Виды профессиональной деятельности. Профессиональные задачи**

Магистр по направлению подготовки 19.04.05 Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения магистерская программа «Технология пищевых продуктов функционального назначения» готовится к следующим видам **профессиональной деятельности:**

- научно-исследовательская;
- проектно-технологическая деятельность;
- организационно-управленческая;
- производственно-технологическая.

Выпускник, освоивший программу магистратуры по направлению подготовки 19.04.05 Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения магистерская программа «Технология пищевых продуктов функционального назначения» должен быть готов решать следующие **профессиональные задачи:**

**научно-исследовательская деятельность:**

- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по тематике исследования;
- разработка технологий продуктов функционального и специализированного назначения на основе нутрициологии и инновационных процессов в пищевой индустрии;
- разработка методик проведения исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, позволяющих создавать современные информационно-измерительные комплексы для проведения экспресс-контроля качества;
- формулирование задач для новых исследовательских проектов по разработке инновационных технологий и продуктов, проведение научных исследований и анализ полученных результатов;
- создание математических моделей, позволяющих исследовать и оптимизировать параметры технологического процесса производства и улучшить качество готовых изделий;
- внедрение результатов исследований и разработок;
- подготовка и проведение семинаров, конференций, симпозиумов по соответствующей тематике;

**проектно-технологическая деятельность:**

- разработка проектных заданий на реализацию новых технологий и выпуск новых видов продукции;
- экспертиза проектных заданий, технологических частей проектов;

- моделирование и оптимизация технологических процессов производства и внедрение прогрессивных технологий для выработки пищевых продуктов с заданным составом и свойствами;

- разработка новых принципов функционирования технологических систем и мероприятий по организации высокотехнологичных производств продуктов функционального и специализированного назначения;

- участие в проектировании новых и модернизации существующих производств;

- разработка технологических задач и освоение опытных установок, производств, технологий.

#### **производственно-технологическая деятельность:**

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в сфере производства продуктов питания, в том числе функциональных пищевых продуктов и пищевых продуктов специализированного назначения (для специфических групп населения);

- повышение эффективности использования сырьевых ресурсов, внедрение прогрессивных технологий для выработки готовых изделий с заданным составом и свойствами;

- поиск путей и разработка способов решения нестандартных производственных задач;

- снижение трудоемкости производства пищевой продукции, повышение производительности труда;

- организация эффективной системы контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний;

- анализ проблемных производственных ситуаций, решение проблемных задач и вопросов.

## **2. Требования к результатам освоения ОПОП**

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК)**, прежде всего общеуниверситетскими, едиными для всех выпускников ДВФУ:

- способностью творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике, высокой степенью профессиональной мобильности (ОК-1);
- готовностью проявлять качества лидера и организовать работу коллектива, владеть эффективными технологиями решения профессиональных проблем (ОК-2);
- умением работать в проектных междисциплинарных командах, в том числе в качестве руководителя (ОК-3);
- умением быстро осваивать новые предметные области, выявлять противоречия, проблемы и выработать альтернативные варианты их решения (ОК-4);
- способностью генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности (ОК-5);
- способностью вести научную дискуссию, владением нормами научного стиля современного русского языка (ОК-6);
- способностью к свободной научной и профессиональной коммуникации в иноязычной среде (ОК-7);
- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-8);
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-9);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-10).

6.3 Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями (ОПК)**:

- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);
- способностью разрабатывать эффективную стратегию и формировать политику предприятия; обеспечивать предприятие питания материальными и финансовыми ресурсами, разрабатывать новые конкурентоспособные концепции (ОПК-3);
- способностью устанавливать требования к документообороту предприятия (ОПК-4);
- способностью создавать и поддерживать имидж организации (ОПК-5).

6.4 Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК)**, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры:

**производственно-технологическая деятельность:**

- способностью ориентироваться в основных направлениях технического прогресса в агропромышленном комплексе, создании новых технологий и продуктов питания (ПК-1);
- способностью ориентироваться в направлениях развития сырьевой базы для технологии пищевых продуктов функционального и специализированного назначения (ПК-2);
- способностью к освоению технологий пищевых продуктов функционального и специализированного назначения (ПК-3);

- способностью организовывать входной контроль качества сырья, технологический контроль качества полуфабрикатов и готовой продукции (ПК-4);

- способностью корректировать параметры технологического процесса производства продуктов функционального и специализированного назначения (ПК-5);

- способностью производить обработку текущей производственной информации, выполнять анализ полученных данных для использования в управлении качеством продукции (ПК-6);

- способностью оценить условия хранения сырья для обеспечения безопасности готовой продукции (ПК-7);

- способностью классифицировать технологическое оборудование отрасли для использования в технологии продуктов специализированного и функционального назначения (ПК-8);

- способностью осуществлять контроль над соблюдением экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции (ПК-9);

- способностью оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов (ПК-10);

- способностью эффективно использовать сырьевые ресурсы на основе разработки мало- и безотходных технологий переработки (ПК-11).

**научно-исследовательская деятельность:**

- способностью анализа и систематизации научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-18);

- способностью формулировать задачи для новых исследовательских проектов, проводить измерения и наблюдения, составлять описания проводимых исследований и оценивать полученные результаты, способностью к подготовке данных для составления обзоров, отчетов и



научных публикаций, к участию во внедрении результатов исследований и разработок (ПК-19);

- способностью разрабатывать новые технологические решения в рамках существующих технологий по производству пищевых продуктов функционального и специализированного назначения в соответствии с профилем подготовки (ПК-20);

- готовностью применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства пищевых продуктов функционального и специального назначения на базе стандартных пакетов прикладных программ (ПК-21);

- готовностью к организации защиты объектов интеллектуальной собственности, результатов исследований и разработок предприятия (ПК-22);

- способностью к использованию статистических методов обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве пищевых продуктов функционального и специализированного назначения (ПК-23);

- способностью к разработке методик проведения исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, позволяющих создавать современные информационно-измерительные комплексы для проведения экспресс-контроля качества (ПК-24).

**проектно-технологическая деятельность:**

- готовностью разрабатывать новые принципы функционирования технологических систем и моделировать технологические процессы для создания новых продуктов заданного состава и свойств (ПК-25);

- готовностью к разработке и экспертизе проектных заданий по реализации новых технологий и выпуску новых видов продукции (ПК-26);

- владением нормативными документами, определяющими требования при проектировании пищевых предприятий по производству пищевых продуктов функционального и специализированного назначения (ПК-27);
- способностью использовать системы автоматизированного проектирования при проектировании пищевых предприятий по выпуску продуктов функционального и специализированного назначения (ПК-28);
- способностью обосновывать и проводить подбор технологического оборудования при проектировании предприятий по выпуску пищевых продуктов функционального и специализированного назначения (ПК-29);
- способностью к разработке новых технологических задач и освоению опытных установок, производств, технологий (ПК-30).

### **3. Структура государственной итоговой аттестации**

#### **3.1 Цель государственной итоговой аттестации**

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня и качества профессиональной подготовки выпускника по направлению 19.04.05 Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и работодателей.

Государственная итоговая аттестация призвана способствовать систематизации и закреплению знаний и умений студента по специальности при решении конкретных профессиональных задач, определять уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе

#### **3.2 Задачи государственной итоговой аттестации**

Задачами итоговой государственной аттестации по направлению 19.04.05 Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения являются:

-определение теоретической подготовленности магистра к выполнению профессиональных задач;

-оценка способности анализировать литературные и статистические источники в области пищевых производств;

-оценка способности выполнения выпускной квалификационной работы;

-оценка способности самостоятельно решать задачи своей профессиональной деятельности, излагать специальную информацию, научно аргументировать и отстаивать свою точку зрения.

### **3.3 Формы государственной итоговой аттестации**

В структуру государственной итоговой аттестации входит защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, а также подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

## **4. Порядок подачи и рассмотрения апелляций по результатам государственных аттестационных испытаний**

4.1. По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) своем несогласии с результатами государственного аттестационного испытания (форма апелляционного заявления приведена в приложении 1).

4.2. Апелляция подается обучающимся лично в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания. Информация о месте работе апелляционной комиссии доводится до студентов в день защиты ВКР.

4.3. 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 (Приложение 2), 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).

4.4. 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.

4.5. Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом (Приложение 3) и доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

4.6. При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

– об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации

обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;

– об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

4.7. В случае принятия решения об удовлетворении апелляции о нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные университетом.

4.8. При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

– об отклонении апелляции и сохранении результата государственного аттестационного испытания;

– об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного аттестационного испытания.

4.9. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного аттестационного испытания и выставления нового.

4.10. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

4.11. Повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее 15 июля.

4.12. Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

## **5. Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения**

Выпускная квалификационная работа (далее - ВКР) является обязательным видом итоговых аттестационных испытаний. Общие требования к ВКР определены образовательными стандартами, Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» от 27.11.2015 №12-13-2285. Выпускная квалификационная работы выполняется в форме магистерской диссертации. Магистерская диссертация представляет собой самостоятельную научно-исследовательскую работу, связанную с решением актуальной научно-исследовательской задачи в соответствии с видами деятельности, предусмотренными направлением 19.04.05 Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения. Выпускная квалификационная работа имеет своей целью систематизацию, обобщение и закрепление теоретических знаний, практических умений, оценку сформированности компетенций обучающегося в соответствии с требованиями образовательного стандарта.

Подготовка и защита ВКР направлена на решение задач, позволяющих определить:

- профессиональную компетентность обучающегося в процессе решения исследовательских задач;
- умение применять теоретические знания для решения исследовательских задач в области биотехнологии;
- умение оформления исследовательской работы, ведения научной дискуссии и защиты собственных научных идей и позиций.

При подготовке и защите ВКР обучающийся должен показать владение следующими умениями и навыками:

- системное рассмотрение проблемы;
- использование методов научного познания: применение методов планирования исследования и статистической обработки его результатов;
- высокий уровень логического мышления; обоснование актуальности темы исследования;
- проведение анализа литературы по теме исследования;
- определение целей и задач исследования;
- четкое и последовательное изложение результатов исследования на основе доказательных рассуждений.

Обучающийся должен обладать широкой эрудицией и богатым кругозором, владеть методологией научного творчества, современными информационными технологиями, методами получения, обработки, хранения и использования научной информации, быть способным к плодотворной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности.

Магистерская диссертация отличается от выпускной квалификационной работы бакалавра глубокой теоретико-исследовательской проработкой проблемы, а от дипломной работы специалиста - научной направленностью.

Магистерская диссертация представляет собой научно-исследовательскую работу по заранее избранной теме. Она, с одной стороны, должна иметь обобщающий характер, поскольку является своеобразным

итогом подготовки магистранта. С другой стороны, представлять собой оригинальное научное исследование.

## **6. Требования к выпускной квалификационной работе.**

### **Критерии оценки.**

Тематика ВКР разрабатывается научным руководителем совместно магистрантом. Содержание ВКР должно соответствовать основным сферам профессиональной деятельности, определяемым образовательным стандартом. Научный руководитель назначается обучающемуся из числа профессоров или доцентов, имеющих научные степени и/или ученые звания. Когда работа над ВКР обучающимся считается завершенной, она представляется ее научному руководителю для проверки, составления письменного отзыва, содержащего указания на:

- соответствие результатов ВКР поставленным цели и задачам;
- степень сформированности исследовательских качеств и профессиональных компетенций обучающегося;
- умение работать с научной, методической, справочной литературой и электронными информационными ресурсами;
- личные качества обучающегося, проявившиеся в процессе работы над ВКР.

В отзыве научный руководитель формулирует свое мнение о выполненной работе, оценивания ее и рекомендует к защите. После этого работа передается рецензенту. В случае если научный руководитель считает работу обучающегося не готовой к защите, обсуждение этого вопроса выносится на заседание кафедры.

Если решение кафедры совпадает с заключением научного руководителя, то протокол заседания о недопуске к защите представляется администратору образовательной программы, который готовит проект приказа о переносе сроков защиты ВКР.



Рецензенты подбираются научным руководителем. Рецензентами могут быть преподаватели других кафедр соответствующего профиля Университета или иного высшего учебного заведения, сотрудники академических институтов, НИИ, практические работники различных учреждений соответствующей сферы деятельности, имеющие большой опыт работы.

В рецензии на ВКР должны быть освещены следующие вопросы:

- соответствие работы избранной теме;
- ее актуальность;
- полнота охвата использованной литературы; исследовательские навыки автора;
- степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, их достоверность;
- степень научной новизны результатов (для работ научно-исследовательского характера) и их значение для теории и практики (для работ научно-практического характера);
- качество оформления ВКР и стиля изложения материала;
- рекомендации об использовании результатов исследования в практике.

В рецензии также отмечаются недостатки работы. В заключительной части рецензии дается общая оценка работы, выражается мнение рецензента о соответствии ВКР требованиям Положения о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» от 27.11.2015 №12-13-2285. Обучающийся должен ознакомиться с рецензией до процедуры защиты.

## **7 Общие требования к ВКР**

- самостоятельность и оригинальность исследования;
- отсутствие компилятивности (заимствований);
- получение новых значимых результатов;
- точное совпадение содержания работы с формулировкой темы;
- логическая последовательность изложения материала;
- обоснованность полученных результатов и выводов

## **8 Критерии оценки выпускной квалификационной работы.**

Оценка «отлично» выставляется при условии, если работа:

- носит исследовательский характер, отличается новизной, оригинальностью и самостоятельностью, показывает научную и методическую зрелость обучающегося;
- имеет положительные отзывы научного руководителя и рецензента;
- показывает умение работать с литературными источниками, высокую культуру речи и орфографическую грамотность;
- имеет конкретный практический результат, прошедший апробацию и положительные внешние отзывы.

Оценка «хорошо» выставляется при условии, если работа:

- носит исследовательский характер, показывает научную и методическую грамотность обучающегося,
- отличается самостоятельностью и содержит в себе элементы новизны;
- имеет положительные отзывы научного руководителя и рецензента с незначительными замечаниями и пожеланиями;
- показывает умение работать с литературными источниками, высокую культуру речи и орфографическую грамотность;
- имеет конкретный практический результат, прошедший апробацию и положительные отзывы со стороны.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии, если работа:

- носит исследовательский характер с незначительными элементами новизны, показывает научную и методическую грамотность обучающегося;

- в отзывах научного руководителя и рецензента содержатся серьезные замечания по содержанию работы и методике анализа;

- показывает недостаточное умение работать с литературными источниками, низкую культуру речи, содержит орфографические ошибки, небрежно оформлена;

- практические результаты не имеют положительных отзывов со стороны.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии, если работа:

- не носит исследовательского характера, не является самостоятельной, не содержит новизны, показывает отсутствие научной и методической грамотности;

- в отзывах научного руководителя и рецензента имеются принципиальные критические замечания;

- показывает отсутствие умения работать с литературными источниками, низкую культуру речи, содержит орфографические ошибки, небрежно оформлена;

- результаты исследования не имеют практического применения.

При выставлении оценки за магистерскую диссертацию обязательно учитывается мнение рецензента, а также могут быть приняты во внимание публикации обучающихся, авторские свидетельства, отзывы практических работников системы образования и научных учреждений по тематике исследования.

Итоговая оценка по результатам защиты магистерской диссертации вносится в зачетную книжку и протокол заседания ГЭК по защите ВКР, в которых расписываются председатель и члены экзаменационной комиссии.

По результатам государственной итоговой аттестации принимается решение о присвоении обучающимся квалификации (степени) магистр по

направлению 19.04.05 Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения и выдаче диплома магистра.

Наиболее интересные в теоретическом и практическом плане выпускные работы могут быть рекомендованы к опубликованию, а также представлены к участию в конкурсе научных работ.

В случае получения неудовлетворительной оценки при защите выпускной квалификационной работы повторная защита проводится в соответствии с Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» от 27.11.2015 №12-13-2285.

## **9. Требования к организации и проведению защиты ВКР.**

Переплетенная магистерская диссертация, а также документация к работе (отзыв руководителя, рецензия) должны быть подготовлены не позднее, чем за 3 дня до защиты и переданы секретарю ГЭК.

Защита магистерской диссертации проводится с целью проверки качества подготовки обучающихся, их умений вести публичные дискуссии и защищать научные идеи. Защита магистерской диссертации проводится на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава (присутствие председателя ГЭК или его заместителя обязательно), научного руководителя, рецензента (при возможности), а также всех желающих.

Порядок и процедура защиты выпускной квалификационной работы определена Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры федерального государственного

автономного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» от 27.11.2015 №12-13-2285.

Секретарь ГЭК, после открытия заседания председателем, объявляет о защите магистерской диссертации, сообщает название работы, фамилии научного руководителя и рецензента и предоставляет слово обучающемуся, который делает краткое сообщение продолжительностью, как правило, до 20 минут.

После завершения доклада члены ГЭК задают ему вопросы, как непосредственно связанные с темой выпускной квалификационной работы, так и близко к ней относящиеся.

Вопросы могут задавать как члены комиссии, так и все присутствующие на защите. При ответах на вопросы обучающийся имеет право пользоваться своей работой.

Затем заслушивают отзыв научного руководителя работы и рецензию (отзыв и рецензию зачитывает секретарь ГЭК). После его выступления обучающемуся дается время для ответов на замечания, высказанные в рецензии. После заключительного слова процедура защиты выпускной квалификационной работы считается оконченной. Продолжительность защиты магистерской диссертации составляет, как правило, 45 минут.

Результаты защиты обсуждаются на закрытом заседании ГЭК и оцениваются простым большинством голосов членов комиссии. Научный руководитель и рецензент пользуются правом совещательного голоса, если они не являются членами ГЭК. При равном числе голосов мнение председателя является решающим. Затем приглашаются обучающиеся, и секретарь ГЭК оглашает выставленные оценки.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)**

---

---

**Школа биомедицины**

Одобрено решением  
ученого совета школы  
протокол  
от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
\_\_\_\_\_ Ю.С. Хотимченко  
«» \_\_\_\_\_ 2018 г.

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА  
(междисциплинарного)**

**по направлению подготовки**

**19.04.05 Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального  
и специализированного назначения**

**магистерская программа «Технология пищевых продуктов функционального  
назначения»**

Владивосток

2018

## **I. Требования к процедуре проведения государственного экзамена**

Форма проведения государственного междисциплинарного экзамена по направлению 19.04.05 Высокотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения устная. Вопросы государственного междисциплинарного экзамена охватывают весь теоретический и практический курс по выносимым на экзамен дисциплинам.

Дисциплины выносимые на государственный междисциплинарный экзамен:

Б1.В.ОД.1 Технология функциональных продуктов питания – 3 зачетные единицы

Б1.Б.4 Научные и технологические основы конструирования пищевых продуктов с заданными свойствами различного целевого назначения – 6 зачетных единиц

Б1.В.ДВ.1 Технологическое оборудование высокотехнологичных производств– 3 зачетных единицы

Экзаменационные билеты должны быть оформлены в соответствии с требованиями, представленными в Положении о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет» от 27.11.2015 №12-13-2285.

Оригиналы билетов должны иметь соответствующие подписи – руководителя ООП, заместителя директора школы по УВР.

Экзаменационные билеты должны пересматриваться и актуализироваться каждые 2 года в зависимости от специфики дисциплин.

Каждый экзаменационный билет, как правило, содержит три вопроса для проверки уровня теоретических знаний и проверки умений студентов применять теоретические знания при решении практических вопросов.

В каждый билет междисциплинарного экзамена должен быть включен вопрос по профилю выпускника.

Рекомендуется при конструировании вопросов билета следует исходить из содержания дисциплин с учетом требуемого уровня знаний и умений.

Формулирование пунктов экзаменационного билета проводится в повествовательной форме.

Одно из главных условий при составлении билетов – установление примерно одинакового объема экзаменационного материала, степени сложности и трудоемкости вопросов.

Число билетов, требуемых для экзамена, зависит от численности группы, сдающий экзамен, но не менее 25. При этом вопросы билетов должны охватывать весь объем учебных дисциплин, предусмотренный дидактическими единицами государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования.

Порядок проведения государственного экзамена утвержден в Положении о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет» от 27.11.2015 №12-13-2285.

К государственному экзамену допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования. Проект приказа ректора о допуске обучающихся к государственному экзамену готовится администратором образовательной программы не позднее чем за два календарных дня до дня проведения государственного экзамена.



При проведении государственного экзамена в устной форме обучающемуся предоставляется время для подготовки ответа не менее 45 минут. Для обучающихся из числа инвалидов прием государственного экзамена проводится с учетом их индивидуальных особенностей. По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся государственного экзамена может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи: продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, – не более чем на 20 минут. При подготовке ответа на государственном экзамене обучающемуся разрешается использование наглядных пособий, справочной, учебной литературы.

В день проведения государственного экзамена перед началом заседания ГЭК председателю ГЭК представляется копия приказа ректора о допуске обучающихся к государственному экзамену. Заседание ГЭК правомочно, если в нем участвуют не менее двух третей от числа лиц, входящих в состав ГЭК. Решение ГЭК принимается простым большинством голосов от числа лиц, входящих в состав ГЭК, участвующих в заседании, и оформляется протоколом заседания ГЭК. При равном числе голосов председатель обладает правом решающего голоса.

Регламент проведения государственного экзамена в устной форме: представление обучающегося заведующим выпускающей кафедрой или членом ГЭК по письменному поручению заведующего выпускающей кафедрой; подготовка обучающимся устного ответа по экзаменационному билету; устный ответ обучающегося по вопросам экзаменационного билета (как правило, не более 10 минут); вопросы председателя и членов ГЭК в письменной и (или) устной форме после ответа обучающегося; ответы обучающегося на заданные вопросы.

Продолжительность проведения государственного экзамена в устной форме не должна превышать, как правило, 20 минут (без учета времени на подготовку ответа).

После аттестации последнего явившегося обучающегося проводится закрытое заседание ГЭК, на котором с учетом мнения председателя и членов ГЭК, присутствовавших на заседании каждому обучающемуся в протокол заседания ГЭК и экзаменационную ведомость выставляется одна из оценок: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». В зачетную книжку обучающегося также выставляется оценка, полученная на государственном экзамене, кроме оценки «неудовлетворительно».

При оценке результатов сдачи государственного экзамена учитываются следующие стороны подготовки:

- 1) понимание и степень усвоения теории;
- 2) методическая подготовка;
- 3) знание фактического материала;
- 4) знакомство с обязательной литературой, с современными публикациями по данному курсу в отечественной и зарубежной литературе;
- 5) умение приложить теорию к практике, решить задачи и т.д.
- 6) знакомство с историей науки;
- 7) логика, структура и стиль ответа, умение защищать предлагаемые (гипотетические) предположения.

Критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена:

1. Отметка **«отлично»** (в соответствии с отличной оценкой) выставляется обучающемуся, глубоко и прочно усвоившему программный материал, способному самостоятельно критически оценить основные концепции дисциплин, в ответе которого теория увязывается с практикой; обучающийся показывает знакомство с актуальной литературой, правильно дает определения всех основных понятий дисциплин, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов, исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы.

2. Отметка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, твердо знающему программный материал, грамотно и по существу излагающему его, но допускающему небольшие неточности в ответе на вопрос; обучающийся

правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач и отвечает на большую часть дополнительных вопросов.

3. Отметка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, владеющему основным материалом, но испытывающему некоторые затруднения и допускающему неточности в его изложении, недостаточно правильно формулирующему основные понятия дисциплин, допускающему существенные ошибки при выполнении практических заданий и ответах на дополнительные вопросы.

4. Отметка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, не владеющему основным материалом, допускающему существенные ошибки, неверно отвечающему на большую часть дополнительных вопросов, с большими затруднениями выполняющему практические задания.

## **II. Содержание программы государственного экзамена**

Дисциплины выносимые на государственный междисциплинарный экзамен:

Б1.В.ОД.1 Технология функциональных продуктов питания

Б1.Б.4 Научные и технологические основы конструирования пищевых продуктов с заданными свойствами различного целевого

Б1.В.ДВ.1 Технологическое оборудование высокотехнологичных производств

### **1. «Технология функциональных продуктов питания» – краткое содержание дисциплины**

Актуальные проблемы питания и здоровья современного человека. Концепция функционального питания. Общая схема направлений функционального питания. Этапы разработки и создания функционального продукта питания. Основные принципы обогащения продукта нутриентами в процессе его производства.

Медико-биологические требования, предъявляемые к функциональным продуктам питания (безвредность, органолептические, общегигиенические, технологические). Разработка рекомендаций к применению функциональных продуктов. Клиническая апробация.

Пищевая ценность и функциональные свойства безалкогольных напитков. Классификация функциональных безалкогольных напитков. Ассортимент функциональных безалкогольных напитков и их роль в питании. Технология производства функциональных безалкогольных напитков: сокосодержащие напитки; напитки на основе лекарственных растений; напитки комбинированного состава; безалкогольные напитки на молочной основе; безалкогольные напитки на основе минеральных вод; безалкогольные напитки на основе продуктов пчеловодства; безалкогольные напитки на основе зернового сырья; напитки, обогащенные БАВ; сиропы профилактического назначения; безалкогольные бальзамы. Влияние технологических процессов производства безалкогольных напитков, квасов, сиропов, порошкообразных концентратов на сохранность микронутриентов.

Классификация пищевых жиров. Основы технологии и функциональные свойства и характеристика маргариновой продукции. Основы технологии, рецептуры, функциональные свойства и характеристика майонезов, соусов, дрессингов, кремов.

Физиологическая ценность молочных продуктов. Технология производства функциональных молочных продуктов. Пробиотические молочные продукты. Пребиотические молочные продукты. Симбиотические молочные продукты. Молочные продукты, обогащенные БАВ.

Мясо и мясопродукты в функциональном питании. Требования к сырью и технологии производства мясных продуктов функционального питания. Ассортимент мясных продуктов для функционального питания.

Ценность гидробионтов как пищевого источника для функциональных продуктов питания. Характеристика традиционных и новых продуктов питания из рыбы с функциональными свойствами.

Кондитерские изделия в функциональном питании. Влияние технологических процессов производства кондитерских изделий на сохранность микронутриентов. Технология функциональных конфет. Технология функциональной карамели. Технология функциональных пастило-мармеладных и сбивных кондитерских изделий. Технология функционального шоколада. Технология функциональных мучных кондитерских изделий.

Витаминная и минеральная ценность хлебобулочных изделий. Влияние технологических процессов производства хлебобулочных изделий на сохранность микронутриентов. Хлебобулочные изделия, обогащенные витаминами и минеральными веществами. Хлебобулочные изделия, обогащенные йодом. Хлебобулочные изделия, обогащенные  $\beta$ -каротином. Хлебобулочные изделия с полифункциональными растительными добавками.

Каши быстрого приготовления. Фигурные кукурузные изделия. Полуфабрикаты мучных изделий.

### **Вопросы по дисциплине «Технология функциональных продуктов питания»**

1. Актуальные проблемы питания и здоровья современного человека. Концепция функционального питания. Общая схема направлений функционального питания. Этапы разработки и создания функционального продукта питания. Основные принципы обогащения продукта нутриентами в процессе его производства.

2. Медико-биологические требования, предъявляемые к функциональным продуктам питания (безвредность, органолептические, общегигиенические, технологические). Разработка рекомендаций к применению функциональных продуктов. Клиническая апробация.

3. Пищевая ценность и функциональные свойства безалкогольных напитков. Классификация функциональных безалкогольных напитков.

Ассортимент функциональных безалкогольных напитков и их роль в питании. Технология производства функциональных безалкогольных напитков: сокодержащие напитки; напитки на основе лекарственных растений.

4. Технология производства функциональных безалкогольных напитков: напитки комбинированного состава; безалкогольные напитки на молочной основе; безалкогольные напитки на основе минеральных вод; безалкогольные напитки на основе продуктов пчеловодства.

5. Технология производства функциональных безалкогольных напитков: безалкогольные напитки на основе зернового сырья; напитки, обогащенные БАВ; сиропы профилактического назначения; безалкогольные бальзамы.

6. Влияние технологических процессов производства безалкогольных напитков, квасов, сиропов, порошкообразных концентратов на сохранность микронутриентов.

7. Классификация пищевых жиров. Основы технологии и функциональные свойства и характеристика маргариновой продукции. Основы технологии, рецептуры, функциональные свойства и характеристика майонезов, соусов, дрессингов, кремов.

8. Физиологическая ценность молочных продуктов. Технология производства функциональных молочных продуктов. Пробиотические молочные продукты.

9. Технология производства функциональных молочных продуктов. Пребиотические молочные продукты.

10. Технология производства функциональных молочных продуктов. Симбиотические молочные продукты.

11. Технология производства функциональных молочных продуктов. Молочные продукты, обогащенные БАВ.

12. Мясо и мясопродукты в функциональном питании. Требования к сырью и технологии производства мясных продуктов функционального питания. Ассортимент мясных продуктов для функционального питания.

13. Ценность гидробионтов как пищевого источника для функциональных продуктов питания. Характеристика традиционных и новых продуктов питания из рыбы с функциональными свойствами.

14. Кондитерские изделия в функциональном питании. Влияние технологических процессов производства кондитерских изделий на сохранность микронутриентов. Технология функциональных конфет. Технология функциональной карамели.

15. Технология функциональных пастило-мармеладных и сбивных кондитерских изделий. Технология функционального шоколада.

16. Технология функциональных мучных кондитерских изделий.

17. Витаминная и минеральная ценность хлебобулочных изделий. Влияние технологических процессов производства хлебобулочных изделий на сохранность микронутриентов. Хлебобулочные изделия, обогащенные витаминами и минеральными веществами.

18. Хлебобулочные изделия, обогащенные йодом. Хлебобулочные изделия, обогащенные  $\beta$ -каротином. Хлебобулочные изделия с полифункциональными растительными добавками.

19. Каши быстрого приготовления. Фигурные кукурузные изделия. Полуфабрикаты мучных изделий.

## **2. «Научные и технологические основы конструирования пищевых продуктов с заданными свойствами различного целевого назначения» – краткое содержание дисциплины**

Проектирование нового продукта. Понятие пищевой, биологической и энергетической ценности продуктов питания, их биологическая эффективность. Усвояемость пищевых продуктов. Оценка продуктов питания.

Источники пищи. Формы пищи. Основные представления теории сбалансированного, адекватного, функционального питания. Пути их оптимизации. Проблемы создания качественно новых продуктов питания с заданными свойствами. Расчет пищевой, биологической и энергетической ценности продуктов питания.

Функционально-технологические свойства различных видов сырья и оценка степени их технологической совместимости. Функционально-технологические свойства белоксодержащих препаратов, их значение при формировании качества готовых продуктов. Использование гидроколлоидов и эмульгаторов. Оценка аминокислотной сбалансированности продуктов питания.

Методология проектирования биологически безопасных продуктов питания с требуемым комплексом показателей пищевой ценности. Совершенствование методики проектирования биологической ценности пищевых продуктов. Принципы и методы проектирования рецептур пищевых продуктов, балансирующих рационы. Концептуальная схема конструирования новых пищевых продуктов функционального назначения. Обогащение пищевых продуктов микронутриентами. Понятие о сбалансированности продуктов питания по основным макро- и микронутриентам. Придание продуктам заданных качественных характеристик. Способы прогнозирования качества продуктов питания.



Предпосылки компьютерного проектирования продуктов и рационов питания с задаваемой пищевой ценностью. Информационные технологии проектирования пищевых продуктов. Применение ЭВМ для проектирования многокомпонентных рецептур функциональных продуктов различного целевого назначения. Компьютерное проектирование пищевых продуктов со сложным сырьевым составом. Компьютерное моделирование технологических процессов. Программное обеспечение для автоматизированного проектирования продуктов питания. Комбинированные пищевые продукты и аналоги пищевых продуктов.

Понятие о лечебно-профилактических продуктах питания. Геродиетическое питания. Питание для детей. Питание для спортсменов. Специализированное питание. Оборудование и технология для получения функциональных продуктов питания.

Различные способы контроля сырья. Основные законодательные и нормативные документы. Гигиенические требования к качеству и безопасности сырья и пищевых продуктов. Принципы составления НТД.

Принципы формирования качества продуктов из водных биоресурсов. Применение инструментальных методов в определении качества пищевых систем.

### **Вопросы по дисциплине «Научные и технологические основы конструирования пищевых продуктов с заданными свойствами различного целевого назначения»**

1. Проектирование нового продукта. Понятие пищевой, биологической и энергетической ценности продуктов питания, их биологическая эффективность. Расчет пищевой, биологической и энергетической ценности продуктов питания. Усвояемость пищевых продуктов.

2. Роль питания в поддержании здоровья человека. Основные представления теорий сбалансированного, адекватного, функционального

питания. Проблемы создания качественно новых продуктов питания с заданными свойствами.

3. Функционально-технологические свойства белоксодержащих препаратов, их значение при формировании качества готовых продуктов. Использование гидроколлоидов и эмульгаторов. Оценка аминокислотной сбалансированности продуктов питания.

4. Функциональные продукты питания. Оборудование и технологии для получения функциональных продуктов питания. Применение ЭВМ для проектирования многокомпонентных рецептур функциональных продуктов различного целевого назначения.

5. Обогащение пищевых продуктов микронутриентами. Понятие о сбалансированности продуктов питания по основным макро- и микронутриентам. Придание продуктам заданных качественных характеристик.

6. Предпосылки компьютерного проектирования продуктов и рационов питания с задаваемой пищевой ценностью. Информационные технологии проектирования пищевых продуктов.

7. Компьютерное проектирование пищевых продуктов со сложным сырьевым составом. Компьютерное моделирование технологических процессов. Программное обеспечение для автоматизированного проектирования продуктов питания. Комбинированные пищевые продукты и аналоги пищевых продуктов.

8. Понятие о лечебно-профилактических продуктах питания. Геродиетическое питания. Питание для детей. Питание для спортсменов. Специализированное питание.

9. Различные способы контроля сырья. Основные законодательные и нормативные документы. Гигиенические требования к качеству и безопасности сырья и пищевых продуктов. Принципы составления НТД.

10. Принципы формирования качества продуктов из водных биоресурсов. Применение инструментальных методов в определении качества пищевых систем.

### **3. «Технологическое оборудование высокотехнологичных производств» – краткое содержание дисциплины**

Пищевое производство. Особенность пищевых производств. Основные этапы технологического процесса. Основные принципы выбора типа машин для технологических линий.

Классификация оборудования по функционально-технологическому принципу. Классификация оборудования для подготовки сырья, полуфабрикатов к основным технологическим операциям. Классификация оборудования для механической переработки сырья полуфабрикатов разделением. Классификация оборудования для механической переработки сырья полуфабрикатов соединением. Классификация оборудования для механической переработки сырья полуфабрикатов формованием. Классификация оборудования для проведения процессов тепло- и массообмена. Классификация оборудования для проведения микробиологических процессов. Классификация оборудования для обработки сырья и полуфабрикатов в электромагнитном поле. Классификация оборудования для обработки сырья и полуфабрикатов в электромагнитном поле. Классификация оборудования для финишных операций.

Эффективность использования оборудования. Автоматизация технологических процессов и контроля производства продукции. Надежность и работоспособность технологического оборудования. Основные критерии работоспособности оборудования.

Оборудование для мойки растительного сырья. Оборудование для сортировки растительного сырья. Оборудование для очистки сырья от наружного покрова. Оборудование для стерилизации питательных сред.

Оборудование для мойки тары. Санитарная обработка оборудования. Оборудование для резки пищевых продуктов. Оборудование для дробления и измельчения пищевых материалов. Оборудование для разделения жидких пищевых продуктов. Оборудование для выделения жидких фракций из сырья и полуфабрикатов прессованием.

Расчет оборудования для перемешивания компонентов с целью получения жидких продуктов. Расчет оборудования для перемешивания компонентов с целью получения сыпучих продуктов. Расчет оборудования для перемешивания компонентов с целью получения тестообразных продуктов.

Технологическое оборудование для формования путем выдавливания (экструзии). Технологическое оборудование для формования путем сдавливания (прессование). Оборудование для проведения тепловых процессов. Оборудование для проведения массообменных процессов. Оборудование для сушки сырья и полуфабрикатов. Оборудование для выпечки и тепловой обработки пищевых продуктов. Оборудование для охлаждения и замораживания пищевых продуктов и полуфабрикатов. Оборудование для варки и тепловой обработки пищевых продуктов. Оборудование для получения солода. Оборудование для получения биомассы. Оборудование для получения вторичных метаболитов (вино, спирт, пиво, квас). Оборудование для проведения микробиологических процессов в вязко-пластичных средах.

Особенности оборудования для электромагнитной обработки. Применение диэлектрического нагрева в технологии пищевых производств. СВЧ-установка для диэлектрического нагрева. Генераторы СВЧ-энергии. Электродинамические системы СВЧ-установок. Оборудование для сверхвысокочастотной обработки продуктов. Особенности эксплуатации установок СВЧ-нагрева.

Дискретное дозирование мелкими дозами. Особенности выполнения финишных операций в случае доставки продуктов для дальнейшей обработки.

**Вопросы по дисциплине «Технологическое оборудование высокотехнологичных производств»**

1. Основные принципы выбора типа машин для технологических линий.
2. Пищевое производство. Особенность пищевых производств.
3. Основные этапы технологического процесса.
4. Классификация оборудования по функционально-технологическому принципу.
5. Классификация оборудования для подготовки сырья, полуфабрикатов к основным технологическим операциям.
6. Классификация оборудования для механической переработки сырья полуфабрикатов разделением.
7. Классификация оборудования для механической переработки сырья полуфабрикатов соединением.
8. Классификация оборудования для механической переработки сырья полуфабрикатов формованием.
9. Классификация оборудования для проведения процессов тепло- и массообмена.
10. Классификация оборудования для проведения микробиологических процессов.
11. Классификация оборудования для обработки сырья и полуфабрикатов в электромагнитном поле.
12. Классификация оборудования для обработки сырья и полуфабрикатов в электромагнитном поле.
13. Классификация оборудования для финишных операций.
14. Эффективность использования оборудования.

15. Автоматизация технологических процессов и контроля производства продукции.
16. Надежность и работоспособность технологического оборудования.
17. Основные критерии работоспособности оборудования
18. Оборудование для мойки растительного сырья.
19. Оборудование для сортировки растительного сырья.
20. Оборудование для очистки сырья от наружного покрова.
21. Оборудование для стерилизации питательных сред.
22. Оборудование для мойки тары.
23. Санитарная обработка оборудования.
24. Оборудование для резки пищевых продуктов.
25. Оборудование для дробления и измельчения пищевых материалов.
26. Оборудование для разделения жидких пищевых продуктов.
27. Оборудование для выделения жидких фракций из сырья и полуфабрикатов прессованием.
28. Расчет оборудования для перемешивания компонентов с целью получения жидких продуктов.
29. Расчет оборудования для перемешивания компонентов с целью получения сыпучих продуктов.
30. Расчет оборудования для перемешивания компонентов с целью получения тестообразных продуктов.
31. Технологическое оборудование для формования путем выдавливания (экструзии).
32. Технологическое оборудование для формования путем сдавливания (прессование).
33. Оборудование для проведения тепловых процессов.
34. Оборудование для проведения массообменных процессов.
35. Оборудование для сушки сырья и полуфабрикатов.

36. Оборудование для выпечки и тепловой обработки пищевых продуктов.
37. Оборудование для охлаждения и замораживания пищевых продуктов и полуфабрикатов.
38. Оборудование для варки и тепловой обработки пищевых продуктов.
39. Оборудование для получения солода.
40. Оборудование для получения биомассы.
41. Оборудование для получения вторичных метаболитов (вино, спирт, пиво, квас).
42. Оборудование для проведения микробиологических процессов в вязко-пластичных средах.
43. Особенности оборудования для электромагнитной обработки.
44. Применение диэлектрического нагрева в технологии пищевых производств.
45. СВЧ-установка для диэлектрического нагрева. Генераторы СВЧ-энергии.
46. Электродинамические системы СВЧ-установок.
47. Оборудование для сверхвысокочастотной обработки продуктов.
48. Особенности эксплуатации установок СВЧ-нагрева.
49. Дискретное дозирование мелкими дозами.
50. Особенности выполнения финишных операций в случае доставки продуктов для дальнейшей обработки.

**III. Перечень вопросов  
государственного экзамена по направлению 19.04.05  
Высокотехнологичные производства пищевых продуктов  
функционального и специализированного назначения  
магистерская программа Технология пищевых продуктов  
функционального назначения**

1. Проектирование нового продукта. Понятие пищевой, биологической и энергетической ценности продуктов питания, их биологическая эффективность. Расчет пищевой, биологической и энергетической ценности продуктов питания. Усвояемость пищевых продуктов.

2. Роль питания в поддержании здоровья человека. Основные представления теорий сбалансированного, адекватного, функционального питания. Проблемы создания качественно новых продуктов питания с заданными свойствами.

3. Функционально-технологические свойства белоксодержащих препаратов, их значение при формировании качества готовых продуктов. Использование гидроколлоидов и эмульгаторов. Оценка аминокислотной сбалансированности продуктов питания.

4. Функциональные продукты питания. Оборудование и технологии для получения функциональных продуктов питания. Применение ЭВМ для проектирования многокомпонентных рецептур функциональных продуктов различного целевого назначения.

5. Обогащение пищевых продуктов микронутриентами. Понятие о сбалансированности продуктов питания по основным макро- и микронутриентам. Придание продуктам заданных качественных характеристик.

6. Предпосылки компьютерного проектирования продуктов и рационов питания с задаваемой пищевой ценностью. Информационные технологии проектирования пищевых продуктов.

7. Компьютерное проектирование пищевых продуктов со сложным сырьевым составом. Компьютерное моделирование технологических процессов. Программное обеспечение для автоматизированного проектирования продуктов питания. Комбинированные пищевые продукты и аналоги пищевых продуктов.



8. Понятие о лечебно-профилактических продуктах питания. Геродиетическое питания. Питание для детей. Питание для спортсменов. Специализированное питание.

9. Актуальные проблемы питания и здоровья современного человека. Концепция функционального питания. Общая схема направлений функционального питания. Этапы разработки и создания функционального продукта питания. Основные принципы обогащения продукта нутриентами в процессе его производства.

10. Медико-биологические требования, предъявляемые к функциональным продуктам питания (безвредность, органолептические, общегигиенические, технологические). Разработка рекомендаций к применению функциональных продуктов. Клиническая апробация.

11. Пищевая ценность и функциональные свойства безалкогольных напитков. Классификация функциональных безалкогольных напитков. Ассортимент функциональных безалкогольных напитков и их роль в питании. Технология производства функциональных безалкогольных напитков: сокосодержащие напитки; напитки на основе лекарственных растений.

12. Технология производства функциональных безалкогольных напитков: напитки комбинированного состава; безалкогольные напитки на молочной основе; безалкогольные напитки на основе минеральных вод; безалкогольные напитки на основе продуктов пчеловодства.

13. Технология производства функциональных безалкогольных напитков: безалкогольные напитки на основе зернового сырья; напитки, обогащенные БАВ; сиропы профилактического назначения; безалкогольные бальзамы.

14. Влияние технологических процессов производства безалкогольных напитков, квасов, сиропов, порошкообразных концентратов на сохранность микронутриентов.

15. Классификация пищевых жиров. Основы технологии и функциональные свойства и характеристика маргариновой продукции. Основы технологии, рецептуры, функциональные свойства и характеристика майонезов, соусов, дрессингов, кремов.

16. Физиологическая ценность молочных продуктов. Технология производства функциональных молочных продуктов. Пробиотические молочные продукты.

17. Технология производства функциональных молочных продуктов. Пребиотические молочные продукты.

18. Технология производства функциональных молочных продуктов. Симбиотические молочные продукты.

19. Технология производства функциональных молочных продуктов. Молочные продукты, обогащенные БАВ.

20. Мясо и мясопродукты в функциональном питании. Требования к сырью и технологии производства мясных продуктов функционального питания. Ассортимент мясных продуктов для функционального питания.

21. Ценность гидробионтов как пищевого источника для функциональных продуктов питания. Характеристика традиционных и новых продуктов питания из рыбы с функциональными свойствами.

22. Кондитерские изделия в функциональном питании. Влияние технологических процессов производства кондитерских изделий на сохранность микронутриентов. Технология функциональных конфет. Технология функциональной карамели.

23. Технология функциональных пастило-мармеладных и сбивных кондитерских изделий. Технология функционального шоколада.

24. Технология функциональных мучных кондитерских изделий.

25. Витаминная и минеральная ценность хлебобулочных изделий. Влияние технологических процессов производства хлебобулочных изделий на сохранность микронутриентов. Хлебобулочные изделия, обогащенные витаминами и минеральными веществами.

26. Хлебобулочные изделия, обогащенные йодом. Хлебобулочные изделия, обогащенные  $\beta$ -каротином. Хлебобулочные изделия с полифункциональными растительными добавками.

27. Каши быстрого приготовления. Фигурные кукурузные изделия. Полуфабрикаты мучных изделий.

28. Основные принципы выбора типа машин для технологических линий.

29. Пищевое производство. Особенность пищевых производств.

30. Основные этапы технологического процесса.

31. Классификация оборудования по функционально-технологическому принципу.

32. Классификация оборудования для подготовки сырья, полуфабрикатов к основным технологическим операциям.

33. Классификация оборудования для механической переработки сырья полуфабрикатов разделением.

34. Классификация оборудования для механической переработки сырья полуфабрикатов соединением.

35. Классификация оборудования для механической переработки сырья полуфабрикатов формованием.

36. Классификация оборудования для проведения процессов тепло- и массообмена.

37. Классификация оборудования для проведения микробиологических процессов.

38. Классификация оборудования для обработки сырья и полуфабрикатов в электромагнитном поле.

39. Классификация оборудования для обработки сырья и полуфабрикатов в электромагнитном поле.

40. Классификация оборудования для финишных операций.

41. Эффективность использования оборудования.

42. Автоматизация технологических процессов и контроля производства продукции.

43. Надежность и работоспособность технологического оборудования.

44. Основные критерии работоспособности оборудования

45. Оборудование для мойки растительного сырья.

46. Оборудование для сортировки растительного сырья.

47. Оборудование для очистки сырья от наружного покрова.

48. Оборудование для стерилизации питательных сред.

49. Оборудование для мойки тары.

50. Санитарная обработка оборудования.

51. Оборудование для резки пищевых продуктов.

52. Оборудование для дробления и измельчения пищевых материалов.

53. Оборудование для разделения жидких пищевых продуктов.

54. Оборудование для выделения жидких фракций из сырья и полуфабрикатов прессованием.

55. Расчет оборудования для перемешивания компонентов с целью получения жидких продуктов.

56. Расчет оборудования для перемешивания компонентов с целью получения сыпучих продуктов.

57. Расчет оборудования для перемешивания компонентов с целью получения тестообразных продуктов.

58. Технологическое оборудование для формования путем выдавливания (экструзии).

59. Технологическое оборудование для формования путем сдавливания (прессование).

60. Оборудование для проведения тепловых процессов.

61. Оборудование для проведения массообменных процессов.

62. Оборудование для сушки сырья и полуфабрикатов.

63.Оборудование для выпечки и тепловой обработки пищевых продуктов.

64.Оборудование для охлаждения и замораживания пищевых продуктов и полуфабрикатов.

65.Оборудование для варки и тепловой обработки пищевых продуктов.

66.Оборудование для получения солода.

67.Оборудование для получения биомассы.

68.Оборудование для получения вторичных метаболитов (вино, спирт, пиво, квас).

69.Оборудование для проведения микробиологических процессов в вязко-пластичных средах.

70.Особенности оборудования для электромагнитной обработки.

71.Применение диэлектрического нагрева в технологии пищевых производств.

72.СВЧ-установка для диэлектрического нагрева. Генераторы СВЧ-энергии.

73.Электродинамические системы СВЧ-установок.

74.Оборудование для сверхвысокочастотной обработки продуктов.

75.Особенности эксплуатации установок СВЧ-нагрева.

76.Дискретное дозирование мелкими дозами.

77.Особенности выполнения финишных операций в случае доставки продуктов для дальнейшей обработки.

## **Рекомендуемая литература и информационно-методическое обеспечение**

### **Основная литература** (электронные и печатные издания)

1. Байдалинова, Л.С. Биотехнология морепродуктов / Л.С. Байдалинова, А.С. Лысова, О.Я. Мезенова, Т.Н. Слуцкая и др. – М.: Мир. – 2006. – 560 с.
2. Бредихина, О.В., Новикова М.В., Бредихин С.А. Научные основы производства рыбопродуктов. – М.: КолосС, 2009. – 152 с.
3. Барановский, А.Ю. Диетология: Руководство. 3-е изд. / Под ред. А.Ю. Барановского. – СПб: Питер, 2008 – 1024с.
4. Иванова, Л.А. Пищевая биотехнология. Кн.2. Переработка растительного сырья / Л.А. Иванова, Л.И. Войно, И.С. Иванова [под ред. Грачевой И.М.] – М.: Колос С, 2008. – 472 с.
5. Кудряшов, Л.С. Физико-химические и биохимические основы производства мяса и мясных продуктов. / Л.С. Кудряшов – М.: ДеЛи принт, 2008. – 160 С.
6. Машенцева, Н.Г. Функциональные стартовые культуры в мясной промышленности. / Н.Г. Машенцева, В.В. Хорольский – М.: ДеЛи принт, 2008. – 336 с.
7. Могильный, М.П. Пищевые и биологически активные вещества в питании. / М.П. Могильный – М.: ДеЛи принт, 2007. – 240 с.
8. Нечаев, А.П. Пищевая химия: учебник / А.П. Нечаев, С.Е. Траубенберг, Кочеткова А.А. [и др.]. Под ред. А.П. Нечаева – 5-е изд., перераб. и доп. – СПб.: ГИОРД, 2011. – 672с.
9. Рогов, И.А. Биотехнология мяса и мясопродуктов. Курс лекций. / И.А. Рогов, А.И. Жаринов, Л.А. Текутьева, Т.А. Шепель – М.: ДеЛи принт, 2009 – 296 с.
10. Скотт, Р. Производство сыра: научные основы и технологии. / Р. Скотт, Р.К. Робинсон, Р.А. Уилби – СПб.: Профессия, 2005. – 464 с.
11. Текутьева, Л.А. Производство мясопродуктов с использованием стартовых культур и дальневосточных бальзамов. / Л.А. Текутьева – В.: Изд-во ТГЭУ, 2006.
12. Шляхтунов, В.И. Технология мяса и мясных продуктов. / В.И. Шляхтунов – Минск: Техноперспектива, 2010. – 471 с.
13. Теплов, В.И. Функциональные продукты питания М.: А-Приор, 2008. - 240 с.
14. Кацерикова, Н.В. Технология продуктов функционального питания/ Н.В. Кацерикова. - Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014-146 с.
15. Николаева, М.А. Товарная экспертиза /М.А. Николаева. М.: Деловая литература, 2007. - 320 с.

16. ГОСТ Р 52349-2005 Продукты пищевые функциональные. Термины и определения.- М.: Стандартинформ, 2006.
17. Позняковский, В.М. Пищевые и биологически активные добавки /В.М. Позняковский, А.Н. Австриевских, А.А. Вековцев. Москва-Кемерово: Издательское объединение «Российские университеты», 2005. - 275 с.
18. Спиричев, В.Б. Обогащение пищевых продуктов витаминами и минеральными веществами. Наука и технология/В. Б. Спиричев, Л. Н. Шатнюк, В. М. Позняковский. 2-е изд., стер. Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2005. - 548 с.
19. Гаделева, Х.К. , Кунакова, Р.В. , Аверьянова, Е.В. , Зайнуллин, К.В. Функциональные продукты питания. - М.: КноРус, 2012. - 304 с.
20. Австриевских, А.Н. Продукты здорового питания. Новые технологии, обеспечение качества, эффективность применения [Электронный ресурс] / Австриевских А.Н., Вековцев А.А., Позняковский В.М. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование, 2014. – 428 с. Режим доступа: <http://bookoteka.ru/5584>
21. Научные основы формирования ассортимента пищевых продуктов с заданными свойствами. Технологии получения и переработки растительного сырья /Меняйло Л.Н., Батурина И.А., Веретнова О.Ю. и др. – Красноярск.: СФУ, 2015. – 212 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=550153>.
22. Моделирование рецептур пищевых продуктов и технологий их производства. Теория и практика: учебное пособие для вузов / О.Н. Красуля, С. В. Николаева, А. В. Токарев и др. – Санкт-Петербург: ГИОРД, 2015. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:783701&theme=FEFU>
23. Смирнов, А.В. Разделка мяса в России и странах Европейского союза: Производственно-практическое издание / А.В. Смирнов, Г.В. Куляков, Н.Н. Калишина. – СПб.: ГИОРД, 2014. – 136 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69868>
24. Килкаст, Д. Стабильность и срок годности. Молочные продукты научное издание / Д. Килкаст, П. Субраманиам (ред.-сост.) – Перевод с англ. (2011 г., Food and Beverage stability and shelf life) под ред. канд. техн. наук Ю.Г. Базарновой. – СПб: Профессия, 2012 – 320 с. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:675492&theme=FEFU>
25. Дунченко, Н. И. Управление качеством в отраслях пищевой промышленности [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Н. И. Дунченко, М. Д. Магомедов, А. В. Рыбин. – 4-е изд. – М.: Издательско-торговая

корпорация «Дашков и К°». 2012, – 212 с. Режим доступа:  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=415066>

26. Методы менеджмента качества. Процессный подход / П.С. Серенков, А.Г. Курьян, В.П. Волонтей. – М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2014. – 441 с.: ил.; 60x90 1/16. – (Высшее образование: Магистратура). Режим доступа:  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=440743>

27. Стандарты и качество продукции: Учебно-практическое пособие / Ю.Н. Берновский. – М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 256 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=441366>

28. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения: Учеб. / О.А. Неверова, А.Ю. Просеков и др. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 318 с.: 60x90 1/16 ISBN 978-5-16-005309-7, (500 экз). Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=363762>

29. Наглядная биотехнология и генетическая инженерия / Р. Шмид ; пер. с нем. А. А. Виноградовой, А. А. Синюшина. Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 324 с., (10 экз.) Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:797469&theme=FEFU>

30. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растит. происхожд.: Учеб. / О.А.Неверова, А.Ю.Просеков и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 318 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=363762>

31. Биотехнология: учебник для вузов / С. Н. Орехов, И. И. Чакалева; под ред. А. В. Катлинского. Москва: Академия, 2014. – 282 с. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:785446&theme=FEFU>

32. Корячкина, С.Я. Функциональные пищевые ингредиенты и добавки для хлебобулочных и кондитерских изделий / С.Я. Корячкина, Т.В. Матвеева. – СПб: Гиорд, 2013. – 528 с. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=Lan:Lan-58738&theme=FEFU>

33. Научные основы формирования ассортимента пищевых продуктов с заданными свойствами. Технологии получения и переработки растительного сырья /Меняйло Л.Н., Батурина И.А., Веретнова О.Ю. и др. – Краснояр.: СФУ, 2015. – 212 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=550153>

34. Биотехнология: учебник для вузов / С.М. Клунова, Т.А. Егорова, Е.А. Живухина. – Москва: Академия, 2010.

35. Биотехнология мяса и мясопродуктов : курс лекций: учебное пособие для вузов / И.А. Рогов, А.И. Жаринов, Л.А. Текутьева [и др.]. – Москва: ДеЛи принт, 2009.



36. Мясные продукты. Научные основы, технологии, практические рекомендации / Г. Фейнер; [пер. с англ. Н.В. Магды]. – Санкт-Петербург: Профессия, 2010.

37. Примеры разработки пищевых продуктов. Анализ кейсов /ред.-сост.: М. Эрл, Р. Эрл ; пер. с англ. Т.О. Зверевич. – Санкт-Петербург: Профессия, 2010.

38. Технология мяса и мясных продуктов. [В 2 кн.]: учебник для вузов / И.А. Рогов, А.Г. Забашта, Г.П. Казюлин: Технология мясных продуктов. – М.: КолосС, 2008.

39. Технология переработки сырья животного происхождения и гидробионтов (биотехнологические аспекты): учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 240902 «Пищевая биотехнология» / Т.К. Каленик, Л.Н. Федянина, Т.В. Танашкина, Л.А. Текутьева. – Владивосток : Изд-во ТГЭУ , 2009.

#### **Дополнительная литература:**

1. Барановский, А.Ю., Назаренко, Л.И. Основы питания россиян: Справочник. – СПб.: Питер, 2007. – 528 с.

2. Безопасность и качество рыбо- и морепродуктов / Г. Аллан, Бремнер (ред.). – СПб.: Профессия, 2009. – 512 с.

3. Богданов, В.Д. Рыбные продукты с регулируемой структурой. – М.: Мир, 2005. – 224 с.

4. Горбатова, К.К. Биохимия молока и молочных продуктов. / К.К. Горбатова – 3-е. изд., перераб. и доп. – СПб.: ГИОРД, 2003. – 315 с.

5. Донченко, Л.В., Надыкта, В.Д. Продукты питания в отечественной и зарубежной истории. – М.: ДеЛи принт, 2006. – 296 с.

6. Дроздова, Т.М. и др. Физиология питания: учебник / Т.А. Краснова, П.Е. Влощинский, В.М. Позняковский – М.: ДеЛи плюс, 2011. – 352 с.

7. Ефимов, В.В. Улучшение качества продукции, процессов, ресурсов: учебное пособие / В.В. Ефимов. – М.: Кнорус, 2007. – 240 с.

8. Могильный, М.П. Пищевые и биологически активные вещества в питании. – М.: ДеЛи принт, 2007. – 240 с.

9. Попова, Н.В., Просеков, А.Ю., Серпунина, Л.Т., Юрьева, С.Ю. Технология продуктов детского питания. Учебное пособие. – М.: ДеЛи принт, 2009. – 472 с.

10. Рогов, И.А. Пищевая биотехнология: Основы пищевой биотехнологии. В 4-х кн. Кн. 1. / И.А. Рогов, Л.В. Антипова, Г.Л. Шуваева – М.: Колос С, 2004. – 440 с.

11. Сборник рецептур мясных изделий и колбас. – СПб.: Профи, 2009. – 328 с.
12. Тутельян, В.А. Химический состав и калорийность российских продуктов питания: Справочник. – М.: Де Ли плюс, 2012. – 284 с.
13. Тырсин, Ю.А., Кролевец, А.А., Чижик, А.С. Витамины и витаминоподобные вещества. – М.: Де Ли плюс, 2012. – 203 с.
14. Тырсин, Ю.А., Кролевец А.А., Чижик А.С. Микро- и макроэлементы в питании. – М.: Де Ли плюс, 2012. – 224 с.
15. Храмцов, А.Г. Промышленная переработка вторичного молочного сырья. / А.Г. Храмцов, С.В. Василисин – М.: ДеЛи принт, 2003. – 100 с.
16. Храмцов, А.Г. Технология продуктов из молочной сыворотки: Учебное пособие / А.Г. Храмцов, П.Г. Нестеренко – М.: ДеЛи принт, 2004. – 587 с.
17. Эрл, М. Разработка пищевых продуктов. / М. Эрл, Р. Эрл, А. Андерсон – СПб.: Профессия, 2004. – 384 с.
18. Юдина, С.Б. Технология геронтологического питания. / С.Б. Юдина, – М.: ДеЛи принт, 2009. – 228 с.
19. Юдина, С.Б. Технология продуктов функционального питания. / С.Б. Юдина – М.: ДеЛи принт, 2008. – 280 с.

#### **Перечень периодических изданий, имеющиеся в фондах НБ ДВФУ**

Реферативный журнал «Химия»,  
Реферативный журнал «Биотехнология»,  
Реферативный журнал «Микробиология»,  
журналы: «Биотехнология»,  
«Прикладная биотехнология»,  
«Химико-фармацевтический журнал»,  
«Вестник РАСХН»,  
«Вестник РАН»,  
«Вопросы питания»,  
«Известия вузов. Пищевая технология»,  
«Пища, вкус, аромат»,  
«Пищевая промышленность»,  
«Международный сельскохозяйственный журнал»,

«Мясная индустрия»,  
«Молочная промышленность»,  
«Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья»,

### **Перечень ресурсов сети Интернет**

Автоматизированное проектирование сложных многокомпонентных продуктов питания: учебное пособие / Е.И. Муратова, С.Г. Толстых, С.И. Дворецкий, О.В. Зюзина, Д.В. Леонов. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2011. – 80 с. <http://window.edu.ru/resource/511/76511/files/muratova-a.pdf>

Богданова К.Н., Брянская И.В., Колесникова Н.В. Производство мясопродуктов из нетрадиционного сырья: Учебно-практическое пособие. – Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2007. – 90 с. <http://window.edu.ru/resource/570/48570/files/mtdukmt28.pdf>

Забалуева Ю.Ю., Павлова С.Н., Лескова С.Ю. Методы исследования мяса и мясных продуктов. Лабораторный практикум. – Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2005. – 78 с. <http://window.edu.ru/resource/391/18391/files/Mtdukmt15.pdf>

Колесникова Н.В., Лескова С.Ю., Брянская И.В., Миронов К.М. Научные принципы конструирования комбинированных продуктов питания: Методические указания и контрольные задания. – Улан-Удэ: Издательство ВСГТУ, 2005. – 45 с. <http://window.edu.ru/resource/650/40650/files/mtdukmt17.pdf>

Нечаев А.П., Траубенберг С.Е., Кочеткова А.А. и др. Пищевая химия. - СПб.: ГИОРД, 2007 г., 640 с. [http://bankknig.org/nauchno\\_popularnoe/212911-pischevaya-himiya.html](http://bankknig.org/nauchno_popularnoe/212911-pischevaya-himiya.html)

### **Дополнительная литература**

*(печатные и электронные издания)*

1. Биотехнология высших растений: учебник / Л. А. Лутова; Санкт-Петербургский университет: Изд-во Санкт-Петербургского университета, 2003. – 227 с., [4] л. ил. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:3337&theme=FEFU>
2. Биотехнология растений: Клеточная селекция / В. А. Сидоров; [отв. ред. Ю. Ю. Глеба]; Академия наук Украинской ССР, Институт ботаники, Отделение клеточной биологии и инженерии института ботаники. Киев: Наукова думка. – 1990. – 280 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:28051&theme=FEFU>
3. Основы биотехнологии: учебное пособие для вузов / Т. А. Егорова, С. М. Ключова, Е. А. Живухина. Москва: Академия, 2006. – 208 с. 3-е изд., стер. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:255141&theme=FEFU>
4. Biotechnology from A to Z / William Bains. Oxford New York : Oxford University Press , 2000. IX, 411 p. 2nd ed. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:11263&theme=FEFU>
5. Современная биотехнология. Мифы и реальность / [сост. Ю. Н. Елдышев]. Москва: Тайдекс Ко, 2004. – 200 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:243435&theme=FEFU>
6. Биотехнология: учебное пособие / Ю. О. Сазыкин, С. Н. Орехов, И. И. Чакалева; под ред. А. В. Катлинского. Москва: Академия, 2006. – 255 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:257572&theme=FEFU>
7. Биотехнология: учебник для вузов / С. М. Ключова, Т. А. Егорова, Е. А. Живухина. Москва: Академия, 2010. – 256 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:416005&theme=FEFU>
8. Биотехнология комбинированных пищевых продуктов и их аналогов на основе сырья животного происхождения : метод. указания к выполнению лабораторных работ для студентов спец. 240902 "Пищевая биотехнология" / сост. Л.М. Повойко, Л.А. Текутьева, Т.А. Шепель, Владивосток : Изд-во Тихоокеанского экономического университета, 2008. – 40 с., (8 экз.). <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:352729&theme=FEFU>

9. Биотехнология: учебное пособие / Ю. О. Сазыкин, С. Н. Орехов, И. И. Чакалева; под ред. А. В. Катлинского, Москва : Академия, 2006. – 255 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:257572&theme=FEFU>

10. Биотехнология: учебник для вузов / С. М. Клунова, Т. А. Егорова, Е. А. Живухина, Москва: Академия, 2010. – 256 с. (5 экз.)  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:416005&theme=FEFU>

11. Биотехнология комбинированных пищевых продуктов на основе молочного и микробиологического сырья : метод. указания к лабор. работам для студентов спец. 240902 "Пищевая биотехнология" всех форм обучения / сост. Н.В. Ситун, Е.С. Фищенко . Биотехнология молочного производства, Владивосток : Изд-во Тихоокеанского экономического университета , 2009. – 96 с., (8 экз.). <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:357087&theme=FEFU>

12. Пищевая биотехнология / Л.А. Иванова, Л.И. Войно, И.С. Иванова. Переработка растительного сырья / М. : КолосС , 2008. – 472 с., (5 экз.)  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:352320&theme=FEFU>

13. Основные принципы переработки сырья растительного, животного, микробиологического происхождения и рыбы : метод. указания для студентов спец. 240902 "Пищевая биотехнология" всех форм обучения / сост. Е.В. Макарова, Владивосток : Изд-во Тихоокеанского экономического университета, 2009. – 80 с. (10 экз.)  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:356130&theme=FEFU>

14. Биотехнология морепродуктов: учебник для вузов и ссузов / под ред. О.Я. Мезеновой, М.: Мир, 2006. – 560 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:358859&theme=FEFU>

15. Биотехнология мяса и мясопродуктов: курс лекций: учебное пособие для вузов / И. А. Рогов, А. И. Жаринов, Л. А. Текутьева и др.. Москва: ДеЛи принт, 2009. – 294 с., 5 л. ил.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:664778&theme=FEFU>

16. Системы, методы и инструменты менеджмента качества : учебник для вузов / М. М. Кане, Б. В. Иванов, В. Н. Корешков [и др.] ; [под ред. М. М. Кане]. Санкт-Петербург: Питер, 2009. – 559 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:276431&theme=FEFU>

17. Менеджмент в пищевой промышленности: учебное пособие для вузов / Е. Б. Гаффорова, Т. Е. Шушарина, М. В. Цыпленкова [и др.]; Москва: Академия Естествознания, 2011. – 195 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:662163&theme=FEFU>

18. Данилова Н.С. Физико-химические и биохимические основы производства мяса и мясопродуктов: учеб. пособ. для студ. Вузов / Н.С. Данилова. – М.: КолосС, 2008. – 280 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:351447&theme=FEFU>

Приложение 1

**Форма апелляционного заявления**  
Председателю апелляционной  
комиссии

\_\_\_\_\_

должность, Ф.И.О.

\_\_\_\_\_

студента группы

\_\_\_\_\_

наименование школы ДВФУ

\_\_\_\_\_

Ф.И.О.

**АПЕЛЛЯЦИОННОЕ ЗАЯВЛЕНИЕ**  
**о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного**  
**испытания и/или о несогласии с результатами государственного**  
**аттестационного испытания**

Прошу рассмотреть мою апелляцию о нарушении процедуры  
проведения \_\_\_\_\_ государственного \_\_\_\_\_ аттестационного  
испытания \_\_\_\_\_

(государственный экзамен или защита ВКР)

и/или о несогласии с результатами государственного аттестационного  
испытания \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(государственный экзамен или защита ВКР)

по \_\_\_\_\_ направлению \_\_\_\_\_ подготовки/ \_\_\_\_\_ специальности

\_\_\_\_\_

(код, наименование)

\_\_\_\_\_ ,  
состоявшегося « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Содержание претензии:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

---

Указанный(ые) факт(ы) существенно затруднил(и) для меня выполнение заданий (защиту ВКР), что могло привести к необъективной оценке *(для апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания)*.

На основании вышеизложенного считаю выставленную мне оценку необоснованной и прошу пересмотреть результаты

---

(государственный экзамен или защита ВКР)

*(для апелляции о несогласии с результатами государственного аттестационного испытания)*.

Подпись

Дата: « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.



**Форма заключения председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания**

**Заключение**

председателя государственной экзаменационной комиссии  
о соблюдении процедурных вопросов при проведении  
государственного аттестационного испытания

**Направление подготовки/ (специальность)**

\_\_\_\_\_

(код, наименование)

**Форма ГАИ:**

\_\_\_\_\_

(государственный экзамен или защита ВКР)

**Дата и время проведения:** « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

с \_\_\_\_ ч. \_\_\_\_ мин. до \_\_\_\_ ч. \_\_\_\_ мин.

В ходе проведения государственного аттестационного испытания (*указать конкретную форму ГАИ*) нарушений процедурных вопросов допущено не было / были допущены следующие нарушения процедурных вопросов (*указать конкретные факты нарушения процедурных вопросов*):

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Председатель ГЭК**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(ученая степень, звание, должность)

(подпись)

(расшифровка подписи)

**Форма протокола заседания апелляционной комиссии**



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

---

---

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

**ПРОТОКОЛ № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.**  
**заседания апелляционной комиссии**

**по** \_\_\_\_\_ **направлению** \_\_\_\_\_ **подготовки**  
**(специальности)** \_\_\_\_\_  
(код, наименование)

**ПРИСУТСТВОВАЛИ:**

**Председатель комиссии:** \_\_\_\_\_

**Члены комиссии:** \_\_\_\_\_

**1. Слушали апелляционное заявление студента**

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., группа)

о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного  
испытания \_\_\_\_\_ и/ или о несогласии с  
результатами

(государственный экзамен или защита ВКР)

государственного аттестационного испытания \_\_\_\_\_  
(государственный экзамен или защита ВКР)

**К заявлению прилагаются:**

протокол заседания ГЭК;  
заключение председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания;  
письменные ответы обучающегося (при их наличии) *(для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена)*;  
выпускная квалификационная работа, отзыв и рецензия (рецензии) *(для рассмотрения апелляции по проведению защиты выпускной квалификационной работы)*.

**2. Постановили:** *(необходимо выбрать соответствующий вариант (варианты))*

Апелляцию отклонить, результаты государственного аттестационного испытания оставить без изменений.

Апелляцию удовлетворить. Результаты проведения государственного аттестационного испытания аннулировать. Студенту

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О., группа)

\_\_\_\_\_ предоставить возможность пройти соответствующее государственное аттестационное испытание повторно в дополнительные сроки *(для апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания)*.

Апелляцию удовлетворить. Результаты проведения государственного аттестационного испытания аннулировать. Выставить за прохождение государственного аттестационного испытания \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (государственный экзамен или защита ВКР)

оценку \_\_\_\_\_ *(для апелляции*

*(отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)*

*о несогласии с результатами государственного аттестационного испытания)*.

**Председатель апелляционной комиссии**

\_\_\_\_\_ (должность)

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (расшифровка подписи)

