



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  
19.03.02 Продукты питания из растительного сырья  
профиль «Технология бродильных производств и виноделие»**

Владивосток  
2018

## **Пояснительная записка**

Образовательная программа по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья 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 ФГОС ВО, рекомендациями Минобрнауки.

Нормативный срок освоения ОПОП ВО бакалавриата по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья профиль «Технология бродильных производств и виноделие» составляет 4 года для очной формы обучения.

Общая трудоемкость освоения основной образовательной программы для очной формы обучения составляет 240 зачетных единиц (60 зачетных единиц за учебный год).

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

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

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата 19.03.02, включает:

- организацию производства и обслуживания на пищевых предприятиях;
- хранение и переработку продовольственного сырья, эксплуатацию технологического оборудования пищевых предприятий;
- организацию входного контроля качества сырья растительного происхождения, пищевых добавок и улучшителей;
- производственный контроль качества полуфабрикатов и параметров технологического процесса;
- управление качеством готовой продукции;

- разработку новых видов продукции и технологий их производства в соответствии с государственной политикой Российской Федерации в области здорового питания населения;
- разработку нормативной и технической документации, технических регламентов; обеспечение контроля над соблюдением экологической чистоты производственных процессов;
- участие в подготовке проектной документации для строительства новых, реконструкции и модернизации действующих предприятий

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

Бакалавр по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, профиль «Технология бродильных производств и виноделие» готовится к следующим видам **профессиональной деятельности**:

- производственно-технологическая;
- экспериментально-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- расчетно-проектная.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, профиль «Технология бродильных производств и виноделие» должен быть готов решать следующие **профессиональные задачи**:

производственно-технологическая деятельность:

- обеспечение входного контроля качества свойств сырья и полуфабрикатов;
- управление технологическими процессами производства продуктов питания из растительного сырья на предприятии;

- обеспечение выпуска высококачественной продукции: продукции броидильной и винодельческой промышленности.

- реализация мероприятий по повышению эффективности производства, направленных на рациональное использование и сокращение расходов сырья, материалов, снижение трудоемкости производства продукции, повышение производительности труда, экономное расходование энергоресурсов;

- организация рационального ведения технологического процесса и осуществление контроля над соблюдением технологических параметров процесса производства продуктов питания из растительного сырья;

- участие в разработке новых технологий и технологических схем производства продуктов питания из растительного сырья;

- участие в мероприятиях по организации эффективной системы контроля и качества сырья, учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний;

- осуществление анализа проблемных производственных ситуаций и задач;

экспериментально-исследовательская деятельность:

- изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта применительно к сфере своей профессиональной деятельности;

- применение современных методов исследования и моделирования для повышения эффективности использования сырьевых ресурсов, внедрения безотходных и малоотходных технологий переработки растительного и других видов сырья;

- участие в исследовании технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья;

- проведение измерений;

- анализ и математическая обработка экспериментальных данных;

- использование результатов исследований;
  - подготовка материалов для составления научных обзоров, отчетов и публикаций;
  - использование методов математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ;
- организационно-управленческая деятельность:
- организация производства и эффективной работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений;
  - управление работой коллектива исполнителей на производственных участках и в цехах на предприятии;
  - мотивация работников производства;
  - организация профессионального обучения и аттестации работников производства, участие в разработке и совершенствовании системы управления качеством на предприятии;
  - оценка производственных и непроизводственных затрат для обеспечения высокого качества готовой продукции;
  - участие в составлении технологической и отчетной документации;
  - осуществление технического контроля и управления качеством продуктов питания из растительного сырья;
  - осуществление связи с поставщиками сырья и менеджерами по реализации готовой продукции;
  - организация работ по применению передовых технологий для производства продуктов питания из растительного сырья;
- расчетно-проектная деятельность:
- участие в разработке нормативно-технической и проектной документации для проектирования производства продуктов питания из растительного сырья;

- участие в оценке эффективности производства и технико-экономическом обосновании строительства новых производств, реконструкции и модернизации технологических линий и участков;
- проведение расчетов для проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов;
- отдельных участков предприятий;
- использование систем автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационных технологий при создании проектов вновь строящихся и реконструкции действующих предприятий.

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

Выпускник по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, профиль «Технология бродильных производств и виноделие» с квалификацией «бакалавр» в соответствии с целями программы бакалавриата и задачами профессиональной деятельности должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК):**

- способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах (ОК-2);

Выпускник должен обладать следующими **профессиональными компетенциями (ПК):**

производственно-технологическая деятельность:

- способностью владеть методами технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий (ПК-3);
- способностью применить специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин (ПК-4);
- способностью работать с публикациями в профессиональной периодике; готовностью посещать тематические выставки и передовые предприятия отрасли (ПК-9);

- готовностью проводить измерения и наблюдения, составлять описания проводимых исследований, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций (ПК-14);
- способностью владеть статистическими методами обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве продуктов питания из растительного сырья (ПК-17);
- способностью оценивать современные достижения науки в технологии производства продуктов питания из растительного сырья и предлагать новые конкурентоспособные продукты (ПК-18);
- способностью понимать принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков (ПК-20);
- способностью участвовать в разработке проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техническому переоснащению существующих производств (ПК-23);
- способностью пользоваться нормативными документами, определяющими требования при проектировании пищевых предприятий; участвовать в сборе исходных данных и разработке проектов предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья (ПК-24);

научно-исследовательская деятельность:

- готовностью к работе по технико-экономическому обоснованию и защите принимаемых проектных решений (ПК-25);
- способностью обосновывать и осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья (ПК-27);

### **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 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и работодателей. Государственная итоговая аттестация призвана способствовать систематизации и закреплению знаний и умений выпускника по данному направлению при решении конкретных профессиональных задач, определять уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе.

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

Задачами государственной итоговой аттестации являются:

- определение теоретической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач;
- оценка способности самостоятельно решать задачи своей профессиональной деятельности, излагать специальную информацию, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- установление степени сформированности компетенций выпускника.

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

В структуру государственной итоговой аттестации входит подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также защита выпускной квалификационной работы (ВКР).

Государственный экзамен проводится по представленной программе, содержащей перечень выносимых на экзамен вопросов и рекомендации по подготовке к экзамену, включая перечень литературы. Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена.

Защита выпускной квалификационной работы является заключительным этапом проведения Государственной итоговой аттестации и проводится после проведения государственного экзамена. Требования к ВКР по данному направлению подготовки содержатся в Федеральном государственном стандарте, а также в локальном нормативном акте ДВФУ - Положении о государственной итоговой аттестации (приказ от 27.11.2015 г. № 12-13-2285).

#### **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 5).

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, 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 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 Федеральным образовательным стандартом, 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. ВКР выполняется в форме дипломной работы или проекта, которые представляют собой самостоятельную научно-исследовательскую или проектную работу, связанную с решением актуальной научно-исследовательской задачи в соответствии с видами деятельности, предусмотренными направлением 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья. ВКР имеет своей целью систематизацию, обобщение и закрепление теоретических знаний, практических умений, оценку сформированности компетенций обучающегося в соответствии с требованиями образовательного стандарта.

ВКР бакалавра по направлению 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья может быть основана на обобщении выполненных курсовых работ и/или проектов и готовится к защите в завершающий период теоретического обучения.

Формулировка темы ВКР должна соответствовать одному из следующих требований:

- тема ВКР рекомендована потенциальными работодателями – стратегическими партнерами Университета, ведущими предприятиями, организациями, органами государственной власти;
- тема ВКР отражает актуальные аспекты развития науки, техники, технологий и организации их использования;
- тема ВКР соответствует разделу плана хоздоговорной или госбюджетной научно-исследовательской работы, проводимой университетом.

Тематика ВКР разрабатывается научным руководителем совместно с обучающимся. Содержание ВКР должно соответствовать основным сферам профессиональной деятельности, определяемым ООП.

При выполнении ВКР, обучающийся должен пользоваться специальной и научной литературой, методическими пособиями и указаниями,

стандартами, технологическими инструкциями, каталогами по технологическому оборудованию и другими материалами.

Объем ВКР должен составлять 50-80 страниц, графический материал (при наличии) представляется на листах формата А1, в перечень которых входят: генеральный план, план расположения технологического оборудования, план цеха в разрезе, аппаратурно-технологическая схема.

Итоги экспериментального исследования представляется в презентации по теме выпускной квалификационной работы.

Подготовленная ВКР в виде переплетенной выпускной квалификационной работы с комплектом чертежей (при наличии), а также сопроводительная документация должны быть переданы в аттестационную комиссию в сроки, предусмотренные календарным графиком выполнения работ. Итоги исследования представляются в форме доклада с использованием необходимого иллюстративного материала, а также в виде презентации.

Обязательными элементами ВКР являются: титульный лист, задание, график, отзыв научного руководителя.

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании ГЭК по заранее установленному графику. Выпускник готовит доклад к защите с презентацией материалов с учетом следующего структурного построения:

- актуальность темы работы;
- цель и задачи исследования;
- методы изучения рассматриваемой проблемы;
- краткая характеристика объекта исследования;
- результаты проведенного студентом анализа исследуемого явления с указанием личного вклада выпускника;
- предложения по совершенствованию анализируемого явления.

Длительность доклада 7-10 минут. При этом, большая часть времени выступления должна приходиться на результаты анализа и защищаемые рекомендации.

После представления доклада члены ГЭК задают вопросы защищаемому. При этом выпускник вправе использовать все материалы, которые он подготовил к своей защите.

Затем слово передается руководителю, а в случае его отсутствия секретарь зачитывает отзыв. В выступлении научный руководитель кратко излагает содержание своего отзыва.

После завершения защит выпускных квалификационных работ, запланированных на этот день, Государственная аттестационная комиссия приступает на своем закрытом заседании к обсуждению результатов защиты ВКР каждым выпускником. Результаты защиты оцениваются простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При этом учитываются уровень доклада и презентации по результатам ВКР, ответы на вопросы членов ГЭК. При равном числе голосов мнение председателя является решающим.

Примерные критерии оценки результатов защиты выпускной квалификационной работы:

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся в случае, если:

- проблема, поставленная в ВКР, изучена глубоко, представлен аналитический обзор отечественных и зарубежных исследований по исследуемой теме;
- поставленный эксперимент согласуется с целями и задачами работы, имеет логическое завершение, результаты достоверны, проведена статистическая обработка полученных данных;
- в работе использовано не менее 40 литературных источников (периодических изданий, монографий, пособий, нормативной документации и пр.), из которых не менее 50 % изданы в течение последних 10 лет;

- при подготовке, оформлении и представлении работы использовались графические, демонстрационные или расчетные программы;
- оформление работы соответствует НД, демонстрационный материал хорошо читаем, понятен, совместим с устным докладом, и способствует пониманию представленной работы;
- имеет конкретный практический результат, прошедший апробацию и положительные внешние отзывы;
- работа представлена ясно, доступно, лаконично, устный доклад сопровождается соответствующим демонстрационным материалом; дипломант на высоком уровне ориентируется в исследуемой теме, подробно и по существу отвечает на заданные вопросы; ответы носят аналитический характер.

Оценка «**хорошо**» выставляется обучающемуся в случае, если:

- тема ВКР раскрыта, систематизированы основные направления изучаемой проблемы; поставленный эксперимент согласуется с целями и задачами работы, имеет незначительные недоработки, результаты достоверны, проведена статистическая обработка полученных данных;
- в работе использовано не менее 40 литературных источников (периодических изданий, монографий, пособий, нормативной документации и пр.), из которых не менее 40 % изданы в течение последних 10 лет;
- при подготовке, оформлении и представлении работы использовались графические, демонстрационные или расчетные программы;
- оформление работы соответствует НД, демонстрационный материал сочетается с устным докладом и способствует пониманию представленной работы;
- имеет конкретный практический результат, прошедший апробацию и положительные отзывы;

- работа представлена ясно, доступно, устный доклад сопровождается соответствующим демонстрационным материалом; дипломант владеет материалом на высоком уровне, по существу отвечает на заданные вопросы.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся в случае, если:

- тема раскрыта, но изложение материала описательное со ссылками на источники;

- поставленный эксперимент согласуется с целями и задачами работы, имеет недоработки, некоторые направления эксперимента не имеют логического завершения; результаты достоверны, проведена частичная статистическая обработка полученных данных;

- в работе использовано не менее 25 литературных источников (периодических изданий, монографий, пособий, нормативной документации и пр.), из которых не менее 30 % изданы в течение последних 10 лет;

- при подготовке, оформлении и представлении работы не использовались специальные программные средства;

- оформление работы и демонстрационного материала соответствует НД;

- имеет практический результат, но не прошедший апробацию;

- работа представлена недостаточно ясно, устный доклад сопровождается демонстрационным материалом не в полном объеме; дипломант владеет материалом недостаточно хорошо, на заданные вопросы отвечает недостаточно точно.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся в случае, если:

- тема не раскрыта, представленный материал не соответствует цели и задачам работы;

- практическая часть не завершена, результаты недостоверны;

- использовано менее 20 литературных источников, большая часть которых более чем 10-летнего срока давности;

- при подготовке, оформлении и представлении работы не использовались специальные программные средства;

- оформление работы не соответствует НД, демонстрационный материал отсутствует или не соответствует представляемому докладу;

- работа представлена не в полном объеме, устный доклад не сопровождается; дипломант не владеет материалом на высоком уровне, подробно и по существу отвечает на заданные вопросы.

Обучающиеся, получившие неудовлетворительную оценку на защите выпускной квалификационной работы, на основании протокола аттестационной комиссии и отрицательного решения апелляционной комиссии (в случае подачи апелляции), подлежат отчислению из ДВФУ, как не защитившие выпускную квалификационную работу.



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

---

**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  
ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА  
(междисциплинарного)**

**по направлению подготовки  
19.03.02 Продукты питания из растительного сырья  
профиль «Технология бродильных производств и виноделие»**

Владивосток  
2018

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

Цель государственного экзамена по направлению подготовки 19.03.02  
Продукты питания из растительного сырья:

- оценка теоретических знаний, практических умений и навыков;
- проверка подготовленности выпускника к профессиональной деятельности.

Форма проведения экзамена – устная.

Итоговый междисциплинарный экзамен выявляет умение выпускника использовать знания, приобретенные в процессе теоретической подготовки, и сформированные компетенции для решения профессиональных задач и его подготовленность к продолжению образования по образовательным программам следующей ступени (уровня) или образовательным программам послевузовского профессионального образования.

При проведении государственных экзаменов в устной форме продолжительность ответа должна составлять не более 30 минут (время на подготовку – до 60 минут).

Решения государственной аттестационной комиссии принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов председатель комиссии (или заменяющий его заместитель председателя комиссии) обладает правом решающего голоса.

Результаты любого вида аттестационных испытаний, включенных в итоговую государственную аттестацию, определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

При оценке результатов сдачи государственной аттестационной комиссией учитываются следующие стороны подготовки:

- понимание и степень усвоения теории;

- методическая подготовка;
- знание фактического материала;
- знакомство с обязательной литературой и публикациями по данному курсу в отечественной и зарубежной литературе;
- умение приложить теорию к практике, решить задачи и т.д.
- знакомство с историей науки;
- логика, структура и стиль ответа, умение защищать предлагаемые (гипотетические) предположения.

Примерные критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена:

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, усвоившему программный материал; обучающийся правильно дает определения всех основных понятий данной дисциплины (дисциплин), правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов, исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, твердо знающему программный материал, грамотно и по существу излагающему ответ.

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

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

Результаты государственного экзамена объявляются в день его проведения, после оформления в установленном порядке протоколов заседаний экзаменационных комиссий.

Обучающиеся, получившие неудовлетворительную оценку на междисциплинарном экзамене, при отрицательном решении апелляционной комиссии к дальнейшему прохождению итоговых аттестационных испытаний не допускаются и подлежат отчислению, как не сдавшие государственный междисциплинарный экзамен.

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

Программа итогового междисциплинарного экзамена включает ключевые и практически значимые вопросы направления подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья с учетом профиля подготовки «Технология бродильных производств и виноделие»

На междисциплинарный экзамен выносятся следующие дисциплины:

- Б1.В.ОД.1 Химия отрасли (7 з.е.);
- Б1.В.ОД.3 Технология слабоалкогольных напитков (7 з.е.);
- Б1.В.ОД.4 Технология ликероводочных изделий (4 з.е.);
- Б1.В.ОД.5 Виноделие (5 з.е.);
- Б1.В.ОД.11 Технология спирта (4 з.е.);
- Б1.В.ОД.14 Технологическое оборудование отрасли (4 з.е.);
- Б1.В.ОД.15 Технология безалкогольных напитков (7 з.е.);

### **Дисциплина «Технология безалкогольных напитков»**

Цель изучения дисциплины – понимание сущности процессов, составляющих основу технологии безалкогольных напитков, а также принципов выбора оптимальных технологических схем розлива, создания новых прогрессивных технологических схем и совершенствование существующих.

Задачи дисциплины:

- усвоение теоретических основ технологических процессов производства безалкогольных фруктовых напитков и минеральных вод
- изучение взаимосвязей процессов, происходящих при производстве отдельных видов напитков;
- ознакомление с основными видами оборудования, применяемого для обработки сырья, приготовления полуфабрикатов и получения готовых продуктов.

### *Содержание дисциплины*

#### 1. Общая характеристика минеральных природных вод

Общая характеристика и классификация минеральных природных вод. Группы и типы минеральной воды. Провинции минеральных вод. Лечебное значение минеральных вод. Минеральные курорты России и ближнего зарубежья. Термальные воды Камчатки.

#### 2. Особенности химического состава минеральных вод

Солевой состав, основные анионы и катионы минеральных вод и их бальнеологические характеристики. Газовый состав. Органические вещества. Происхождение минеральных вод. Методы определения основных компонентов минеральной воды. Химические, физико-химические и физические методы определения газового и солевого состава природных вод.

#### 3. Каптаж и первичная обработка природных вод

Конструкционные типы и элементы каптажа. Способы транспортирования минеральных вод. Основные стадии обработки питьевых минеральных вод. Реагентные и безреагентные методы обеззараживания. Сатурация. Способы сатурации и типы карбонизаторов.

#### 4. Стадии обработка минеральных вод

Принципиальные технологические схемы розлива минеральных вод различных групп. Схема розлива неуглекислых вод. Схема розлива углекислых вод. Схема розлива железистых вод. Схема розлива серосодержащих вод. Выбор технологических схем розлива вод в

соответствии с их химическим составом. Производство искусственно минерализованных минеральных вод.

5. Факторы преобразования и стабилизации химического состава минеральных вод

Роль углекислоты в сохранении состава минеральной воды. Аэрирование минеральных вод. Влияние кислорода воздуха на железистые и сульфидные воды. Методы стабилизации ионно-солевого состава. Действие микроорганизмов. Сульфатредуцирующие, тионовые и железобактерии. Обработка воды активным хлором и определение хлоропоглощаемости воды. Альтернативные методы стабилизации ионно-солевого состава. Расчет нормы расхода минеральной воды и диоксида углерода. Определение расхода и потерь минеральных вод. Расчет расхода и потерь диоксида углерода.

6. Производство безалкогольных напитков

Классификация и назначение безалкогольных напитков. Основные стадии производства фруктовых газированных напитков. Извлечение сока из плодов. Обработка мезги. Применение ферментов. Очистка и консервирование плодовых соков. Приготовление сиропов, морсов, экстрактов. Белый сахарный сироп. Белый инвертный сироп. Сахарный колер. Основные этапы производства газированных напитков. Используемое сырье и полупродукты. Холодное купажирование. Горячее купажирование. Методы расчета количества компонентов купажной смеси.

### **Дисциплина «Технология слабоалкогольных напитков»**

Цель изучения дисциплины – понимание сущности процессов, составляющих основу технологии слабоалкогольных напитков, а также принципов выбора оптимальных технологических схем розлива, создания новых прогрессивных технологических схем и совершенствование существующих.

Задачи дисциплины:

- усвоение теоретических основ технологических процессов производства напитков брожения;
- изучение взаимосвязей процессов, происходящих при производстве отдельных видов напитков;
- ознакомление с основными видами оборудования, применяемого для обработки сырья, приготовления полуфабрикатов и получения готовых продуктов.

### *Содержание дисциплины*

#### 1. Сырье и вспомогательные материалы в производства пива

Качественные характеристики ячменя, солода, хмеля. Несоложенное сырье: рис, кукуруза, ячмень, пшеница. Нетрадиционные зерновые культуры в пивоварении. Незерновые материалы.

#### 2. Вода как сырье бродильных производств

Требования, предъявляемые к воде в пищевых производствах. Технологическая оценка воды для целей пивоварения. Методы водоподготовки. Требования к сточным водам бродильных производств. Водоочистные мероприятия.

#### 3. Технология солода

Особенности производства светлого и темного солодов. Режимы замачивания, проращивания и сушки солода. Специальные солода: высокоферментативный солод, кислый, томленный, меланоидиновый, rH-солод и др. Вспомогательные материалы для корректировки цветности и вкуса пива. Хранение солода. Производственный учет в солодовенном отделении.

#### 4. Приготовление пивного сусла

Расчет засыпи. Технологические режимы затирания. Построение и анализ диаграмм процесса затирания. Технология затирания с применением специальных солодов. Определение времени и полноты осахаривания. Оценка процесса осахаривания. Экстрактивность сусла и методы его определения. Методы интенсификации процесса.

## 5. Охмеление сусла

Расчет количества вносимого хмеля по содержанию горьких кислот. Хмелевые препараты и особенности их применения. Режимы кипячения сусла с хмелем. Отделение сусла от хмелевой дробины. Определение качественных показателей процесса. Режимы фильтрования. Процесс выщелачивания. Качественные характеристики охмеленного сусла.

## 6. Сбраживание сусла

Признаки дрожжей, используемых для производства пива. Корректировка состава сусла с помощью питательных препаратов. Стадии брожения. Признаки нарушения процесса главного брожения и способы их устранения. Процесс дображивания. Режимы и методы контроля процесса.

## 7. Обработка готового пива

Температурная обработка. Стерилизация, пастеризация, обеспложивание. Розлив готового пива. Вспомогательные материалы для фильтрования пива и воздуха. Вспомогательные материалы для повышения биологической стойкости пива. Вспомогательные материалы для повышения коллоидной стойкости пива. Антиоксиданты в пивоварении.

## 8. Производство хлебного кваса

Сырье для производства хлебного кваса. Технология квасных хлебцев и сухого хлебного кваса. Производство концентрата квасного сусла. Технология приготовления ККС из сухих солодов и из свежеприготовленного солода. Качественные показатели ККС. Технология хлебного кваса. Настойный способ. Приготовление кваса из ККС. Приготовление заквасок. Технологическая схема разведения чистых культур и молочнокислых бактерий. Разведение сухих квасных дрожжей. Разведение сушеных молочнокислых бактерий. Разведение прессованных дрожжей. Сбраживание квасного сусла. Принципиальная технологическая схема сбраживания квасного сусла в бродильных чанах и в бродильно-купажных аппаратах. Купажирование и розлив кваса. Оценка качества кваса.

## **Дисциплина «Технология ликероводочных изделий»**

Цель изучения дисциплины – понимание сущности процессов, составляющих основу технологии безалкогольных напитков, а также принципов выбора оптимальных технологических схем розлива, создания новых прогрессивных технологических схем и совершенствование существующих.

Задачи дисциплины:

- усвоение теоретических основ технологических процессов производства безалкогольных фруктовых напитков и минеральных вод
- изучение взаимосвязей процессов, происходящих при производстве отдельных видов напитков;
- ознакомление с основными видами оборудования, применяемого для обработки сырья, приготовления полуфабрикатов и получения готовых продуктов.

### ***Содержание дисциплины***

#### **1. Подготовка крахмалсодержащего сырья к производству спирта**

Сырье, вода и вспомогательные материалы в спиртовой промышленности. Картофель. Мелассы. Зерновые культуры. Особенности технологии спирта из смешанного сырья. Подготовка сырья. Особенности переработки мелассы. Однопоточный и двухпоточный способ сбраживания мелассы. Разваривание зерна и картофеля.

#### **2. Производство спирта из крахмалсодержащего сырья**

Приготовление солода. Получение микробных ферментных препаратов. Осахаривание разваренной массы. Культивирование дрожжей. Способы и технологически режимы сбраживания сусла. Выделение и очистка этилового спирта. Процессы брагоректификации. Выход спирта. Его учет и хранение. Использование побочных продуктов и отходов производства. Мембранная технология.

### 3. Научные основы производства водки

Сырье и полупродукты. Подготовка воды. Подготовка ингредиентов. Строение водно-спиртовых растворов. Водные и спиртовые ассоциаты. Расчет водно-спиртовых смесей.

### 4. Технология водки

Способы приготовления водно-спиртовых смесей (периодический, непрерывный, инъекционный). Фильтрация сортировок и водок. Реагентные и безреагентные способы очистки водки.

### 5. Производство ликероводочных изделий

Классификация. Сырье и полупродукты. Аппаратурно-технологическая схема приготовления. Спиртованные смеси. Спиртованные настои. Спиртованные морсы. Ароматные спирты. Сахарный сироп и колер. Купажирование и расчет купажей. Составление и корректировка купажей. Выдержка ликеров и розлив продукции. Оценка качества ликероводочных изделий.

## **Дисциплина «Виноделие»**

Изучение теоретических основ и режимов производства, путей их оптимизации, методов ведения и управления технологическими процессами, а также приемов осуществления технокимического контроля производства вина.

Задачи дисциплины:

- усвоение теоретических основ технологических процессов производства напитков брожения и дистилляции;
- определение базовых процессов в каждой конкретной технологии;
- изучение взаимосвязей процессов, происходящих при производстве отдельных видов напитков;
- ознакомление с основными видами оборудования, применяемого для обработки сырья, приготовления полуфабрикатов и получения готовых продуктов.

## *Содержание дисциплины*

### 1. Игристые вина. Направление развития производства

Основные направления роста объемов производства игристых вин. Основные направления развития производства сырья. Основные направления производства игристых вин.

### 2. Инновационные технологии при производстве вин

Анализ структуры производства тихих вин, связь с особенностями размещения сортовой базы виноделия. Зависимости качества тихих вин от климатических условий в зонах размещения виноградников. Анализ отечественного технологического оборудования и особенности зарубежного оборудования при использовании его в отечественном виноделии.

### 3. Общая сельскохозяйственная политика ЕС в области виноградарства

Законодательство ЕС в области виноградарства и виноделия. Разрешенные к посадкам и эксплуатации технические сорта винограда. Ограничения по площадям посадки винограда. Корректировка урожая – как элемент стабильности качества вина. Дистилляция излишков урожая – как способ борьбы с перепроизводством вина

### 4. Технический контроль показателей качества в виноделии

Контроль качества винограда, мезги и сусла и технологии их получения. Критические точки производства, требующие контроля. Ведение журнала контроля. Способы повышения качества виноматериалов.

### 5. Технология виноградных вин

Приготовление столовых виноматериалов. Технология столовых вин. Технология крепких вин. Ароматизированные вина. Технология игристых и шипучих вин. Обработка виноматериалов. Переливки. Эгализация. Купажирование. Фильтрация. Центрифугирование. Оклеяка. Термическая обработка. Технология сухих и полусухих белых вин. Технология красных вин. Технология портвейна. Технология мадеры. Технология хереса. Технология крепких вин. Основные принципы дегустации вин.

### 6. Технология игристых вин и шампанского

Классификация. Способы шампанизации вина. Технология экспедиционных ликеров. Технология шампанского бутылочным способом. Технология шампанского резервуарным способом.

#### 7. Технология плодово-ягодных вин

Классификация. Сырье, используемое в плодово-ягодном виноделии. Переработка плодов и ягод. Особенности технологии плодово-ягодных вин. Технология шипучих плодово-ягодных вин.

#### 8. Технология крепких алкогольных напитков

Производство коньяка. Производство коньячных виноматериалов. Производство коньячных спиртов. Способ ускоренного созревания коньячных спиртов. Купаж, обработка и розлив коньяков. Ассамблирование. Марьяж. Технология рома. Технология виски.

#### 9. Фасование, упаковка и маркировка напитков

Общие принципы и правила фасования, упаковки и маркировки алкогольных напитков. Требования к маркировке. Научные основы хранения продукции бродильных производств и виноделия.

### **Дисциплина «Химия отрасли»**

Цель изучения дисциплины – является получение современных представлений о химическом составе сырья и его превращениях в технологических процессах, понимание принципов, заложенных в организацию и осуществление контроля производства, а также изучение оптимальных технологических режимов, основ создания новых прогрессивных технологических схем и совершенствование существующих.

Задачи дисциплины:

- изучение химического состава сырья бродильных производств;
- изучение основных химических процессов, происходящих на различных этапах технологического процесса

- изучение закономерностей изменения химического состава и качественных характеристик сырья и продуктов броидильной промышленности

### *Содержание дисциплины*

1. Современные представления о химическом составе сырья для пивоваренного производства

Современные представления о строении зерна ячменя и его химическом составе. Локализация в зерне крахмала, некрахмальных полисахаридов, белковых веществ, липидов, полифенольных соединений, минеральных веществ. Витамины ячменя. Ферменты. Природа и свойства. Ферментативный комплекс ячменя. Особенности строения зерна и химического состава других злаков, применяемых в пивоварении.

2. Характеристика микробных ферментных препаратов, применяемых в производстве пива

Природа и свойства ферментов. Зависимость свойств ферментов, вырабатываемых микроорганизмами от принадлежности продуцентов к различным таксономическим группам.

3. Процессы, протекающие в зерне при хранении

Процессы, протекающие в зерне при его хранении. Биохимические процессы, протекающие при послеуборочном дозревании зерна. Процессы самосогревания.

4. Биохимические, физико-химические и химические процессы, происходящие при замачивании, проращивании и сушке солода

Биохимические и физико-химические процессы при замачивании зерна. Насыщение зерна водой. Дыхание. Роль кислорода и диоксида углерода при замачивании. Биохимические и физико-химические процессы при проращивании зерна. Изменение ферментативной активности зерна. Фитогормоны. Гидролитические процессы при солодоращении. Биохимические и физико-химические превращения веществ при сушке солода. Инактивация ферментов, коагуляция белковых веществ. Редуктоны и

меланоидины. Влияние минерального состава воды на биохимические процессы при производстве солода и пива.

5. Биохимические и физико-химические процессы при приготовлении пивного сусла

Ферментативный гидролиз крахмала, некрахмальных полисахаридов, белковых веществ, фосфорорганических соединений при затирании зернопродуктов. Продукты гидролиза и их влияние на качество пива. Влияние солевого состава воды на процессы при затирании и способы регулирования рН. Физико-химические процессы при фильтровании заторов. Изменение рН промывных вод и способы его регулирования. Физико-химические процессы при кипячении сусла с хмелем. Образование белково-дубильных соединений. Растворение специфических веществ хмеля и их превращения при кипячении сусла. Окислительно-восстановительные процессы.

6. Физико-химические и биохимические процессы при охлаждении, осветлении и сбраживании пивного сусла

Растворение кислорода и окислительные процессы. Процессы, протекающие при сбраживании пивного сусла. Сбраживание Сахаров. Побочные продукты брожения. Образование высших спиртов, кислот, альдегидов, эфиров. Изменение активной кислотности, окислительно-восстановительного потенциала и связанные с этим изменения коллоидной системы.

7. Биохимические и физико-химические процессы при получении солодовых экстрактов и концентратов сусла

Процессы, происходящие при получении ржаного солода. Особенности химического состава зерна ржи. Биохимические процессы при замачивании и проращивании ржи. Процессы при ферментации солода. Биохимические и физико-химические превращения веществ при сушке ржаного солода. Химический состав продуктов, используемых в производстве квасного сусла.

## 8. Биохимические и физико-химические процессы при производстве безалкогольных напитков

Процессы, происходящие при получении растительных экстрактов и плодово-ягодных соков. Факторы, влияющие на адсорбцию диоксида углерода водой. Связывание диоксида углерода компонентами газифицируемого напитка.

## 9. Углеводы винограда и вина

Моносахариды винограда и вина. Пентозы, гексозы. Полисахариды. Олигосахариды. Высшие полисахариды. Гомополисахариды (гомогликаны). Гетерополисахариды (гетерогликаны). Основные свойства высших полисахаридов. Пентозаны, гексозаны. Крахмал, гликоген, целлюлоза, маннаны, гемицеллюлозы, камеди, пектиновые вещества. Образование углеводов в винограде. Технологическое значение углеводов.

## 10. Органические кислоты винограда и вина

Одноосновные и двухосновные основные карбоновые кислоты. Муравьиная, уксусная, пропионовая, масляная и другие представители одноосновных кислот. Двухосновные карбоновые кислоты винограда и вина. Щавелевая, фумаровая, янтарная. Оксикислоты винограда и вина. Молочная, глюконовая, яблочная, винная, лимонная. Альдегидо- и кетокислоты винограда и вина. Образование органических кислот в винограде. Технологическое значение органических кислот.

## 11. Фенольные соединения винограда и вина.

Состав фенольных соединений винограда и вина. Мономерные, олигомерные и полимерные фенольные соединения, их представители. Образование фенольных соединений в винограде. Содержание фенольных соединений в винограде и вине. Технологическое значение фенольных соединений.

## 12. Азотистые вещества винограда и вина

Состав, минеральные и органические формы азота винограда и вина. Аминокислоты, амины, амиды, пептиды, белковые вещества. Другие

азотистые соединения. Содержание азотистых соединений в винограде и вине, их технологическое значение.

### 13. Витамины и ферменты винограда и вина

Состав витаминов винограда и вина. Представители водорастворимых и жирорастворимых витаминов. Содержание витаминов в винограде и вине, их технологическое значение. Ферменты винограда и вина. Оксидоредуктазы. Анаэробные дегидрогеназы. Кислородактивирующие оксидоредуктазы. Пероксидазы. Активность ферментов и ее изменение в процессе изготовления вин. Гидролазы винограда и вина. Технологическое значение ферментов.

### 14. Алифатические спирты, альдегиды и кетоны винограда и вина

Алифатические одноатомные спирты: метиловый спирт, этиловый спирт, высшие спирты, терпеновые спирты. Многоатомные спирты. Содержание спиртов в винограде и вине, их технологическое значение. Альдегиды и кетоны винограда и вина, их представители: муравьиный, уксусный, фурфурол, оксиметил-фурфурол, ванилин, ацетон, диацетил и др. Содержание альдегидов и кетонов в винограде и вине, их технологическое значение.

### 15. Ацетали, сложные эфиры, липиды, минеральные вещества

Состав и содержание в винограде и вине ацеталей, сложных эфиров, липидов и минеральных веществ. Количественные и качественные изменения этих веществ, при изготовлении вин, их хранении, обработке. Диоксид углерода и диоксид серы, формы в которых они находятся в сусле и вине. Антимикробное действие диоксида серы. Технологическое значение ацеталей, сложных эфиров, липидов, минеральных веществ.

### 16. Процессы, происходящие при изготовлении вина.

Общая характеристика процессов, проходящих при изготовлении вина. Образование вина. Формирование вина. Созревание и старение вина. Отмирание вина. Технологическое значение основных физико-химических и биохимических процессов, протекающих при получении вина.

17. Брожение. Современное представление о химизме брожения  
Спиртовое брожение. Яблочно-молочнокислое брожение.  
Уксуснокислое брожение. Образование вторичных продуктов брожения.  
Химизм брожения Технологическое значение брожения.

18. Окислительно-восстановительные процессы в сусле и вине  
Окислительно-восстановительный потенциал. Окислительно-восстановительные системы. Ферментативные и неферментативные ОВ-процессы в сусле и вине. Роль кислорода и ОВ-систем сусла в процессах, происходящих на различных этапах получения вина

19. Физико-химические и биохимические процессы, формирование органолептических качеств вин

Реакция меланоидинообразования в вине, ее химизм. Этерификация, распад, гидролитические процессы, дегидратация, дезаминирование, декарбоксилирование, автолиз. Химизм процессов конденсации, полимеризации, агрегатирования. Образующиеся продукты и их роль в формировании качества вина. Формирование аромата и букета вин. Формирование вкуса. Способы регулирования глубины и направленности происходящих при получении вин процессов в формировании органолептических качеств вин.

20. Химический состав сырья для производства спирта, хлебопекарных дрожжей, ликероводочных изделий

Сравнительная характеристика химического состава зерна различных злаковых культур и картофеля в зависимости от анатомического строения. Сбраживаемые углеводы, азотистые вещества и балластные вещества мелассы. Полисахариды, гликозиды, органические кислоты, дубильные вещества, эфирные масла, красящие вещества растительного сырья, используемые в ликероводочном производстве.

21. Ферментные препараты, используемые в технологии спирта

Природа и свойства ферментов, ферментативный комплекс различных групп злаковых культур. Зависимость свойств ферментов,

вырабатываемых микроорганизмами от принадлежности продуцентов различным таксономическим группам.

22. Структурно-механические, химические, биохимические изменения крахмалосодержащего сырья на отдельных стадиях производства спирта

Разрушение клеточной структуры растительного сырья в процессах измельчения и водно-тепловой обработки. Клейстеризация и растворение крахмала различных злаков. Химические превращения углеводов, азотистых веществ, органических кислот при разваривании зерна и картофеля.

23. Биохимические и химические процессы, происходящие при сбраживании сусле, приготовленного из крахмала и сахаросодержащего сырья

Химизм образования этанола дрожжами. Вторичные и побочные продукты брожения. Изменение активной и титруемой кислотности, окислительно-восстановительного потенциала. Образование основных групп примесей этилового спирта - ректификата при сбраживании сусле из зерна, картофеля, мелассы.

24. Биохимические, химические, физиологические превращения в дрожжевой клетке

Метаболизм и метаболические пути. Роль ферментов. Дезаминирование и ассимиляция аминокислот. Энергетические преобразования в дрожжевой клетке. Участие кислорода в метаболизме клетки.

25. Физико-химические, хемосорбционные процессы, происходящие при приготовлении водочных изделий

Структура водно-спиртовых растворов, их термодинамические свойства, адсорбция примесей сортировки различными сорбентами. Реакции окисления непредельных соединений и спиртов, этерификация и омыление сложных эфиров.

26. Физико-химические, химические процессы при стабилизации полуфабрикатов и готовой продукции ликероводочного производства

Диффузионные процессы, протекающие при экстрагировании растительного сырья. Физико-химические основы дистилляции при получении ароматных спиртов, растворимость компонентов эфирных масел. Химическая природа соединений, входящих в состав эфирных масел.

### **Дисциплина «Технологическое оборудование»**

Цель изучения дисциплины – подготовка будущих инженеров к самостоятельной работе по организации и эксплуатации броидильных производств, приобретение способности к принятию оптимального решения на основе расчетов и анализа ситуационных задач при возможных изменениях в технологических процессах конкретных производств, а также подготовка к самостоятельному проведению расчета и подбору необходимого технологического оборудования.

Задачи дисциплины:

- усвоение теоретических основ технологических процессов производства напитков брожения;
- изучение взаимосвязей процессов, происходящих при производстве отдельных видов напитков;
- ознакомление с основными видами оборудования, применяемого для обработки сырья, приготовления полуфабрикатов и получения готовых продуктов.

#### ***Содержание дисциплины***

1. Классификация оборудования отрасли. Основные требования, предъявляемые к оборудованию отрасли.

Классификация оборудования спиртовых, дрожжевых и ликероводочных производств. Специальные требования к оборудованию спиртового, дрожжевого, винодельческого и ликероводочного производств и общие вопросы его эксплуатации. Основные конструкционные материалы и покрытия, применяемые для изготовления оборудования для спиртового,

дрожжевого, винодельческого и ликероводочного производств. Средства защиты от коррозии.

2. Оборудование для хранения и первичной переработки крахмалсодержащего сырья

Машинно-аппаратурные схемы хранения крахмалсодержащего сырья. Зерноочистительные и сортирующие машины. Инженерные задачи очистки и сортирования зерна. Сита. Воздушно-ситовые сепараторы. Триеры. Магнитные сепараторы. Комбинированные машины для очистки и сортирования зерна. Расчет сит. Правила безопасности при работе с сортирующими машинами. Машины для мойки и измельчения картофеля и дробления зерна. Машины для измельчения и шелушения зерна. Картофелемоечные машины. Молотковые дробилки. Установки для разваривания крахмалсодержащего сырья. Смесители. Разварники. Выдерживатели. Паросепараторы. Сравнительная оценка различных аппаратов для разваривания сырья. Автоматизация станций разваривания. Расчет оборудования для разваривания крахмалсодержащего сырья.

3. Оборудование солодовенного производства

Инженерные задачи солодовенного производства. Аппараты для мойки и замачивания сырья. Солодовни. Механизация выгрузки солода из солодовен. Сравнительная оценка солодовен. Кондиционеры для пневматических солодовен. Оборудование для осахаривания и охлаждения заторов. Инженерные задачи осахаривания и охлаждения заторов. Аппараты для непрерывного осахаривания с вакуум-охлаждением. Аппараты для непрерывного охлаждения и осахаривания при атмосферном давлении. Автоматизация станций осахаривания. Оборудования для приготовления солодового молока. Расчет оборудования для осахаривания и охлаждения заторов. Правила безопасности в варочных отделениях.

4. Оборудование для получения и сбраживания суслу из крахмалсодержащего сырья

Инженерные задачи производства сусла из мелассы. Аппараты для приготовления мелассного сусла. Рассиропники. Устройства для автоматического отбора проб, измерения расхода мелассы и контроля плотности рассиропки. Оборудование для выращивания культур плесневых грибов и бактерий. Инженерные задачи производства плесневых грибов и бактерий. Смесители. Греющая колонна. Выдерживатель. Теплообменник для выдерживания среды, поступающей в ферментатор. Маточники. Ферментаторы. Установки для пеногашения. Насосы для установок выращивания микроорганизмов. Оборудование для очистки и подачи воздуха при культивировании микроорганизмов.

#### 5. Оборудование для культивирования дрожжей.

Инженерные задачи культивирования дрожжей. Дрожжанки и дрожжегенераторы. Оборудование для сбраживания сусла из крахмалсодержащего сырья. Инженерные задачи сбраживания сусла из крахмалсодержащего сырья. Бродильные чаны и аппараты для их мойки. Спиртоловушки. Особенности аппаратурного оформления при непрерывном процессе брожения. Автоматизация бродильных аппаратов. Оборудования для сбраживания сусла из мелассы. Инженерные задачи сбраживания сусла из мелассы. Аппараты для сбраживания мелассного сусла.

#### 6. Линии производства пива и кваса

Автоматические линии производства пива. Заторные чаны. Фильтровальные аппараты. Оборудование для охмеления, охлаждения и осветления сусла. Бродильные аппараты. Оборудование для дображивания и созревания пива. Оборудование минизаводов.

#### 7. Оборудование для выделения и очистки спирта

Классификация установок. Основные типы установок для ректификации сусла. Брагоперегонные установки. Ректификационные установки. Брагорецификационные установки непрерывного действия. Установки для получения безводного спирта. Элементы конструкции установок. Основные типы тарелок. Дефлегматоры. Холодильники и

кипятильники. Вспомогательное оборудование. Оборудование для учета и хранения спирта. Расчет ректификационных колонн. Нормы расхода воды и пара в ректификационных установках. Автоматизация брагоректификационных установок.

8. Оборудование для производства хлебопекарных и кормовых дрожжей

Инженерные задачи производства хлебопекарных и кормовых дрожжей. Инженерные задачи производства хлебопекарных и кормовых дрожжей. Аппараты для подготовки среды к выращиванию дрожжей на зерно-картофельной барде. Аппараты для подготовки среды к выращиванию дрожжей на меласной барде. Оборудование для осветления и разделения суспензий, фасования и упаковывания дрожжей. Инженерные задачи выделения дрожжей из бражки. Аппараты для осветления и разделения суспензий. Сушильные установки. Машины для фасования и упаковывания прессованных дрожжей. Оборудование для производства и хранения сжиженного углекислого газа и сухого льда. Инженерные задачи производства диоксида углерода и способы их решения. Промывная колонна. Центробежные водоотделители. Компрессоры. Массовлагоотделители. Фильтры для диоксида углерода. Промежуточные сосуды для жидкого диоксида углерода. Сосуды-накопители.

9. Оборудование ликероводочного производства

Инженерные задачи ликероводочного производства. Аппараты для приготовления водно-спиртовых растворов, их очистки и фильтрования. Установки для умягчения воды. Катионитовые фильтры. Солерастворители. Аппараты для приготовления водно-спиртовых растворов. Аппараты для фильтрования и очистки водно-спиртового раствора. Оборудование для получения спиртованных соков, настоек, морсов, сахарного сиропа и колера, ароматных спиртов, купажирования и фильтрования. Аппараты для получения спиртованных соков. Аппараты для получения настоек и морсов. Аппараты для получения сахарного сиропа и колера. Перегонные аппараты

для получения ароматных спиртов. Выпарные установки. Аппараты для купажирования и фильтрования.

10. Оборудование для производства виноградных и плодово-ягодных вин

Средства доставки и приемки винограда и подачи его на переработку: дробилки-гребнеотделители, стекатели, настойники, экстракторы, прессы. Линии переработки винограда. специальное оборудование для переработки плодово-ягодного сырья. Оборудование для переработки вторичных продуктов виноделия. Оборудование для получения спирта, виннокислых соединений, кормовой муки, вспомогательное оборудование. Оборудование для производства виноматериалов и вин различных типов. Аппаратура для производства шампанского резервуарным способом. Аппаратура для производства газированных вин. Установки для производства коньячных спиртов. Оборудование для хранения и транспортирования виноматериалов и вин. Оборудование для физико-механической, теплофизической и электродинамической обработки технологических продуктов виноделия.

11. Оборудование для розлива и хранения готовой продукции

Автоматы для извлечения бутылок из ящиков. Бутылкомоечные машины. разливочные машины-автоматы. Укупорочные автоматы. Бракеражные и этикетировочные автоматы. Автоматы для укладки бутылок в ящики. Пакетоформирующие автоматы. Пакетораформировывающие автоматы.

12. Оборудование для очистки сточных вод пищевых производств.

Оборудование для очистки сточных вод спиртовых заводов. Оборудование для гидротранспорта сырья, промежуточных и конечных продуктов. Насосы. трубопроводы. Арматура. Изоляция трубопроводов. Оборудование внутризаводского транспорта. Конвейеры: ленточные, винтовые, цепные и пр. Нории. Электро- и автопогрузчики.

**III. Перечень вопросов  
государственного экзамена по направлению  
19.03.02 Продукты питания из растительного сырья  
профиль «Технология бродильных производств и виноделие»)**

1. Общая характеристика минеральных природных вод.
2. Каптаж и первичная обработка природных вод
3. Технология розлива минеральных вод
4. Методы стабилизации ионного состава минеральных вод
5. Технология искусственно минерализованных вод
6. Технология бутилированных питьевых вод
7. Сырье и вспомогательные материалы в производства пива
8. Вода как сырье бродильных производств
9. Производство безалкогольных напитков
10. Производство фруктовых газированных безалкогольных напитков
11. Технология приготовления сахарных сиропов в производстве безалкогольных напитков
12. Технология сухих и полусухих белых вин
13. Технология солода в пивоварении
14. Технология полупродуктов для приготовления хлебного кваса
15. Технология выделения и очистки спирта в спиртовом производстве
16. Технология приготовления сахарных сиропов в производстве ликероводочных изделий
17. Технология концентрата квасного сусла
18. Технология коньяка
19. Технология портвейна
20. Технология водки
21. Технология хереса
22. Основные принципы дегустации вин
23. Дробление зернового сырья
24. Технология затирания пивного сусла

25. Особые способы приготовления пива
26. Технология безалкогольного пива
27. Технология охмеления пивного сусла
28. Современные системы кипячения сусла
29. Технология сбраживания пивного сусла
30. Постферментативная обработка пива
31. Стабилизация пива
32. Пастеризационные установки
33. Карбонизирование напитков брожения
34. Розлив пива и кваса
35. Упаковывание газированных напитков
36. Организация малоотходных и безотходных пивоваренных производств
37. Технология разваривания крахмалосодержащего сырья
38. Технология солодового молока в производстве спирта
39. Технология приготовления пивного сусла
40. Летучие примеси, сопутствующие спирту и способы их устранения
41. Технология солода
42. Приготовление пивного сусла
43. Охмеление сусла
44. Сбраживание сусла
45. Обработка готового пива
46. Производство хлебного кваса
47. Подготовка крахмалосодержащего сырья к производству спирта
48. Производство спирта из крахмалосодержащего сырья
49. Научные основы производства водки
50. Технология водки
51. Производство ликероводочных изделий
52. Технология виноградных вин
53. Технология игристых вин и шампанского
54. Технология плодово-ягодных вин

- 55.Технология крепких алкогольных напитков
- 56.Фасование, упаковка и маркировка напитков
- 57.Современные представления о химическом составе сырья для пивоваренного производства
- 58.Характеристика микробных ферментных препаратов, применяемых в производстве пива
- 59.Процессы, протекающие в зерне при хранении
- 60.Биохимические, физико-химические и химические процессы, происходящие при замачивании, проращивании и сушке солода
- 61.Биохимические и физико-химические процессы при приготовлении пивного сусла
- 62.Физико-химические и биохимические процессы при охлаждении, осветлении и сбраживании пивного сусла
- 63.Биохимические и физико-химические процессы при получении солодовых экстрактов и концентратов сусла
- 64.Биохимические и физико-химические процессы при производстве безалкогольных напитков
- 65.Углеводы винограда и вина
- 66.Органические кислоты винограда и вина
- 67.Фенольные соединения винограда и вина.
- 68.Азотистые вещества винограда и вина
- 69.Витамины и ферменты винограда и вина
- 70.Алифатические спирты, альдегиды и кетоны винограда и вина
- 71.Ацетали, сложные эфиры, липиды, минеральные вещества
- 72.Процессы, происходящие при изготовлении вина.
- 73.Брожение. Современное представление о химизме брожения
- 74.Окислительно-восстановительные процессы в сусле и вине
- 75.Физико-химические и биохимические процессы, формирование органолептических качеств вин
- 76.Химический состав сырья для производства спирта,

ликероводочных изделий

77. Ферментные препараты, используемые в технологии спирта
78. Структурно-механические, химические, биохимические изменения крахмалосодержащего сырья на отдельных стадиях производства спирта
79. Биохимические и химические процессы, происходящие при сбраживании сусле, приготовленного из крахмала и сахаросодержащего сырья
80. Биохимические, химические, физиологические превращения в дрожжевой клетке
81. Физико-химические, хемосорбционные процессы, происходящие при приготовлении водочных изделий
82. Физико-химические, химические процессы при стабилизации полуфабрикатов и готовой продукции ликероводочного производства
83. Азотистые соединения ячменя и солода и их роль в производстве напитков брожения
84. Технологическая роль углеводов зерна в пивоварении
85. Фенольные соединения ячменя
86. Амилолитический комплекс ячменя
87. Газовый и ионный состав минеральных вод
88. Оценка химического состава минеральных вод
89. Методы анализа ионного состава минеральных вод
90. Горькие кислоты хмеля
91. Побочные процессы брожения
92. Процессы, происходящие при замачивании, проращивании и сушке солода в пивоварении
93. Процесс спиртового брожения
94. Процессы формирования вкуса и аромата пива
95. Коллоидный состав пива и его роль в помутнении напитка

96. Классификация оборудования отрасли. Основные требования, предъявляемые к оборудованию отрасли.
97. Оборудование для дображивания и созревания пива
98. Оборудование для затирания солода
99. Установки для производства коньячных спиртов.
100. Установки для получения красных виноматериалов
101. Оборудование для дображивания и созревания пива
102. Оборудование для фильтрования сусла
103. Брагоректификационные установки
104. Бродильные аппараты
105. Оборудование для замачивания ячменя
106. Оборудование для введения различных веществ в продукты виноделия
107. Оборудование для доставки, приемки и обработки винограда
108. Оборудование для производства спирта
109. Аппаратура для производства игристых и шампанских вин
110. Бутылкомоечные и ополаскивающие машины
111. Оборудование для осветления, охлаждения и аэрации сусла
112. Оборудование сушварочных систем
113. Оборудование для осветления и фильтрования пива
114. Заторные фильтр-прессы
115. Системы энергосбережения сушварочного оборудования
116. Карбонизаторы пива
117. Бутылкомоечные и фасовочные машины
118. Линия упаковывания пива в полимерные бутылки
119. Оборудование для водоподготовки
120. Оборудование, применяемое при солодоращении
121. Оборудование для теплофизической обработки продуктов виноделия
122. Оборудование для очистки и дробления солода
123. Оборудование для производства сухих напитков

#### **IV. Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену**

При подготовке к государственному экзамену студенты должны:

- обладать необходимо-достаточным объемом теоретических знаний, полученных в процессе обучения по обязательным дисциплинам общенаучного и профессионального циклов, а также при изучении дисциплин по выбору в пределах, предусмотренных учебным планом;
- уметь решать практические задачи.

Процесс подготовки к государственному экзамену необходимо начинать осенью-зимой последнего курса обучения. Студентам при этом рекомендуется прочитывать рекомендуемую учебную, учебно-методическую и научную литературу по изучаемым и ранее изученным дисциплинам, восполняя возможные пробелы в знаниях, а также вспоминая изученный учебный материал. Особое внимание при подготовке к государственному экзамену необходимо обратить на консультирование, проводимое преподавателями в установленные учебным расписанием часы.

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

##### **Основная литература**

*(электронные и печатные издания)*

1. Кунце, В. Технология солода и пива – СПб.: «Профессия», 2009. – 1031 с <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:664817&theme=FEFU>
2. Качество пива: стабильность вкуса и аромата, коллоидная стойкость, дегустация / Т.В. Меледина, А.Т. Дедегкаев, Д.В. Афонин. - СПб: Профессия, 2011. – 218 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:664763&theme=FEFU>

3. Третьяк Л.Н. Технология производства пива с заданными свойствами- СПб: Профессия, 2012. – 462 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:775873&theme=FEFU>
4. Несоложеное сырье в пивоварении. Свойства, подготовка, применение / Г. Аннемюллер, Г. – Мангер. - СПб: Профессия, 2012. – 191 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:775923&theme=FEFU>
5. Технология пивоварения / О.А. Хозиев, А.М. Хозиев, В.Б. Цугкиеваю – СПб: Лань, 2012. – 559 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=Lan:Lan-4127&theme=FEFU>
6. Технология экстрактов, концентратов и напитков из растительного сырья: учебное пособие для вузов / В.А. Домарецкий.– М.: Форум, 2010. – 448 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:358991&theme=FEFU>
7. Технология и организация пивоваренного и безалкогольного производств: учебник для средних специальных учебных заведений / В.Г. Тихомиров. – М.: Колос, 2007. – 461 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:353437&theme=FEFU>
8. Функциональные напитки и напитки специального назначения / Поль Пакен. – СПб.: Профессия, 2010. – 495 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:751667&theme=FEFU>
9. Технология безалкогольных напитков / Л.А. Оганесянц, А.Л. Панасюк, М.В. Гернет и др. – СПб: ГИОРД, 2015. – 342 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=Lan:Lan-4886&theme=FEFU>
10. Плодово-ягодное и растительное сырье в производстве напитков / В.А. Поляков, И.И. Бурачевский, А.В. Тихомиров. – М.: ДеЛи плюс, 2011. – 522 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:666795&theme=FEFU>
11. Федоренко Б.Н. Пивоваренная инженерия: технологическое оборудование отрасли. – СПб.: Профессия, 2009 – 1000 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:357069&theme=FEFU>

**Дополнительная литература**  
(печатные и электронные издания)

1. Меледина Т.В. Сырье и вспомогательные материалы в пивоварении. – СПб.: «Профессия», 2003. – 304 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:357653&theme=FEFU>
2. Нарцисс Л. Технология солодоращения. – СПб.: «Профессия», 2007. – 582 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:351091&theme=FEFU>
3. Федоренко Б.Н. Инженерия пивоваренного солода. – СПб.: Профессия, 2004 – 248 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:343169&theme=FEFU>
4. Зайчик Ц.Р. Технологическое оборудование винодельческих предприятий. – М.: ДеЛи Принт, 2004. – 152 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=Znanium:Znanium-350950&theme=FEFU>
5. Технология спирта/Под ред. В. Л. Яровенко. – М.: Колос, 2002. – 464с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:310049&theme=FEFU>
6. Микробиология пива / под ред. Прист Ф.Дж., Кэмпбелл Й. – СПб.: Профессия, 2005 – 368 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:351092&theme=FEFU>
7. Скурихин И.М. Химия коньяка и бренди. – М.: ДеЛи Принт, 2005. – 296 с <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:664911&theme=FEFU>
8. Хорунжина С.И. Биохимические и физико-химические основы технологии солода и пива – М.: Колос, 1999. – 269 с  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:319632&theme=FEFU>
9. Беленький С.М., Лаврешкина Г.П., Дульнева Т.Н. Минеральные воды, – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982. – 144 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:309987&theme=FEFU>
10. Справочник технолога ликеро-водочного производства / Под ред. В.Л. Яровенко. М.: М.: Легкая и пищевая промышленность, 1985. – 264 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:310050&theme=FEFU>

11. Кишковский З.Н., Скурихин И.И. Химия вина. – М.: Агропромиздат, 1988. – 354 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:315895&theme=FEFU>

12. 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>

13. Кудрявцева, Т.А., Забодалова, Л.А., Орлова, О.Ю. Биотехнология продуктов питания специального назначения. Ч. 1: Учеб.-метод. пособие. СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2013. – 87 с.

<http://window.edu.ru/resource/304/80304/files/itmo1420.pdf>

14. 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)

15. Химический состав пищевых продуктов : Справ.табл.содержания основных пищ.веществ и энергетической ценности пищевых продуктов / Под ред.А.А.Покровского. – М.: пищевая промышленность, 1976. – 228 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:327170&theme=FEFU>

### **Нормативно-правовые материалы**

1. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности упаковки» (ТР ТС - 005 - 2011)

2. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС - 021 - 2011)

3. Технический регламент Таможенного союза «Пищевая продукция в части ее маркировки» (ТР ТС - 022 - 2011)

4. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности отдельных видов специализированной пищевой продукции, в том числе

диетического лечебного и диетического профилактического питания» (ТР ТС - 027 - 2012)

5. Технический регламент Таможенного союза «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств» (ТР ТС - 029 - 2012)

6. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности мяса и мясной продукции» (ТР ТС - 034 - 2013)

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

#### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети**

##### **Интернет**

1. База данных патентов и поиск патентов <http://www.freepatent.ru/>
2. Электронная библиотека СГАУ - <http://library.sgau.ru>
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ре- сурс]: Режим доступа: - <http://elibrary.ru>
4. Пищевая промышленность [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.foodprom.ru>
5. «Пиво и напитки» - научно-теоретический и производственный журнал гл. ред. О. П. Преснякова. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.foodprom.ru/pivo-i-napitki>
6. «Пищевая и перерабатывающая промышленность» - реферативный журнал Российская академия сельскохозяйственных наук, Центральная научная сельскохозяйственная библиотека ; гл. ред. Л. Н. Пирумова. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.foodprom.ru/pishchevaya-promyshlennost>
7. «Виноделие и виноградарство» научно-теоретический и производственный журнал гл. ред. О. П. Преснякова. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.foodprom.ru/vinodelie-i-vinogradarstvo>



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

---

## **ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

**Департамент пищевых наук и технологий**

**Фамилия Имя Отчество**

**НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ  
РАБОТЫ**

### **ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

по основной образовательной программе подготовки бакалавров  
по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного  
сырья профиль «Технология бродильных производств и виноделие»

г. Владивосток  
201\_\_

## Окончание приложения 1

Автор работы студент гр. Б 7402 \_\_\_\_\_

подпись

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Руководитель ВКР \_\_\_\_\_  
(должность, ученое звание)

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (ФИО)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Защищена в ГЭК с оценкой

Секретарь ГЭК

\_\_\_\_\_ (подпись)  
подпись

И.О. Фамилия

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

«Допустить к защите»

Директор ДПНИТ \_\_\_\_\_  
(ученое звание)

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (ФИО)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.



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

---

---

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

**Департамент пищевых наук и технологий**

**ЗАДАНИЕ**  
на выпускную квалификационную работу

студенту (ке) \_\_\_\_\_ Фамилия Имя Отчество (дат. падеж) \_\_\_\_\_ группы Б7402  
(фамилия, имя, отчество)

на тему *Наименование темы ВКР*

Вопросы, подлежащие разработке (исследованию):

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Основные источники информации и прочее, используемые для разработки темы:

---

---

---

---

---

---

---

---

Срок представления работы « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

Дата выдачи задания « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

Руководитель ВКР \_\_\_\_\_ (должность, уч. звание) \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (и.о.ф)

Задание получил \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (и.о.ф)



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

**ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ**

**Департамент пищевых наук и технологий**

**Г Р А Ф И К**

подготовки и оформления выпускной квалификационной работы

студента (ки) \_\_\_\_\_ Фамилия Имя Отчество (дат. падеж) \_\_\_\_\_ группы Б7402  
(фамилия, имя, отчество)

на тему *Наименование темы ВКР*

№ п/п	Выполняемые работы и мероприятия	Срок выполнения	Отметка о выполнении
1	Выбор темы и согласование с руководителем		
2	Составление плана работы. Подбор первичного материала, его изучение и обработка. Составление предварительной библиографии		
3	Разработка и представление руководителю первой части работы		
4	Составление задания на преддипломную практику и сбору материала для выполнения ВКР		
5	Разработка и представление руководителю второй части работы		
6	Разработка и представление руководителю третьей части работы		
7	Подготовка и согласование с руководителем выводов, введения и заключения. Подготовка презентации работы		
8	Доработка ВКР в соответствии с замечаниями руководителя		
9	Первая проверка ВКР в системе «Антиплагиат»		
10	Исправление возможных фрагментов плагиата		
11	Предзащита ВКР на заседании выпускающей кафедры		
12	Доработка ВКР в соответствии с замечаниями, высказанными на предзащите		
13	Вторая проверка ВКР в системе «Антиплагиат» и представление руководителю на проверку для получения отзыва		
14	Завершение подготовки к защите (доклад, раздаточный материал, презентация в Power Point)		

Студент \_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_ (и.о. фамилия)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

Руководитель ВКР \_\_\_\_\_  
(должность, уч. звание)

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (и.о. фамилия)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.





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

### НАЗВАНИЕ ШКОЛЫ (ФИЛИАЛА)

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)