




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

ШКОЛА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель программы аспирантуры
«Пищевые системы»


(подпись) Текутьева Л.А.
(Ф.И.О.)
« ____ » _____ 2022 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующая Базовой кафедрой «Биоэкономики
и продовольственной безопасности»


(подпись) Текутьева Л.А.
(Ф.И.О.)
« ____ » _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Сырьевые ресурсы Дальневосточного региона в пищевых системах
4.3.3. Пищевые системы (технические науки)**

курс 2 семестр 3

лекции 18 час. / ____ з.е.

практические занятия 18 час. / ____ з.е.

лабораторные работы не предусмотрены

с использованием МАО лек. 9 / пр. 9 / лаб. ____ - ____ час.

всего часов контактной работы 36 час.

в том числе с использованием МАО 18 час., в электронной форме ____ - ____ час.

самостоятельная работа 108 час.

в том числе на подготовку к экзамену ____ - ____ час.

зачет 3 семестр

экзамен не предусмотрен

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденными Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. N 951 и паспортом научной специальности 4.3.3. Пищевые системы (технические науки).

Рабочая программа обсуждена на заседании базовой кафедры Биоэкономики и продовольственной безопасности, протокол № 07 от 18 января 2022 г.

Заведующая кафедрой: канд. техн. наук, доцент Текутьева Л.А.

Составители: д-р биол. наук, профессор Палагина М.В.; канд. техн. наук, доцент Смертина Е.С.

Оборотная сторона титульного листа

I. Рабочая программа актуализирована на заседании департамента/кафедры:

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Директор департамента/заведующий кафедрой

(подпись)

(И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа актуализирована на заседании департамента/кафедры:

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой

(подпись)

(И.О. Фамилия)

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Сырьевые ресурсы Дальневосточного региона в пищевых системах»

Учебный курс «Сырьевые ресурсы Дальневосточного региона в пищевых системах» предназначен для аспирантов очной формы обучения научной специальности 4.3.3. Пищевые системы.

Дисциплина «Сырьевые ресурсы Дальневосточного региона в пищевых системах» включена в образовательный компонент в состав части блока Дисциплины по выбору.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов, в том числе МАО 9 часов), практические занятия (18 часов), самостоятельная работа (108 часов). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 семестре.

Дисциплина «Сырьевые ресурсы Дальневосточного региона в пищевых системах» позволяет подготовить аспиранта к прохождению практики по научно-исследовательской работе, к научно-исследовательской деятельности и подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. Дисциплина «Сырьевые ресурсы Дальневосточного региона в пищевых системах» логически и содержательно связана с такими науками как: биохимия, физиология человека, животных и растений, биоэкономика природных ресурсов и сельскохозяйственных культур, проектирование и технология продуктов с заданными свойствами.

Содержание дисциплины состоит из трёх разделов и охватывает следующий круг вопросов:

- Современные представления об основных пищевых веществах биоресурсов (сырьевых ресурсах) и методы их анализа. Биохимические аспекты пищеварения.
- Классификация биоресурсов Дальнего Востока, их видовые особенности. Качество и продовольственная безопасность. Характеристика основных способов переработки биоресурсов.
- Технологические особенности переработки растительных и морских биоресурсов Дальнего Востока.

Цель: формирование у аспирантов теоретических знаний и практических навыков, позволяющих оценивать и осуществлять комплексную эффективную и рациональную переработку биоресурсов (в том числе – дальневосточного региона) для получения качественных и безопасных биопродуктов.

Задачи:

- изучение основных пищевых веществ биоресурсов растительного и животного происхождения и методов их анализа;
- изучение биохимических аспектов пищеварения;
- получение знаний о классификации, составе и свойствах биоресурсов дальневосточного региона;
- изучение теоретических основ физико-химических, биохимических, структурно-механических и микробиологических процессов, происходящих при технологической переработке биоресурсов для получения качественных и безопасных биопродуктов, пищевых и биологически активных добавок к пище;
- овладение инновационными технологиями, направленными на щадящее и рациональное использование биоресурсов, сокращение товарных потерь и нормируемых

технологических отходов и применение рациональных методов контроля и оценки качества.

Планируемые результаты обучения по дисциплине «Сырьевые ресурсы Дальневосточного региона в пищевых системах» (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Формулировка требования	Этапы формирования
Знает	классификацию сырьевых ресурсов, в том числе биоресурсов Дальнего Востока; структуру и свойства основных пищевых веществ растительных и животных биоресурсов; научные основы их превращений в организме человека; основные закономерности биотехнологических, производственных и биоэкономических процессов для создания биопродуктов в пищевых и сельскохозяйственных экосистемах, их хранении, сбыте и потреблении
Умеет	анализировать и обосновывать биотехнологические производственные и биоэкономические процессы при заготовке, переработке и хранении различных видов биоресурсов с целью получения биопродуктов и обеспечения их продовольственной безопасности; определять пищевую ценность биоресурсов
Владеет	навыками структурирования органических пищевых цепочек для создания биопродуктов в сельскохозяйственных экосистемах, их планировании, хранении, сбыте и потреблении; навыками определения пищевой ценности биоресурсов
Знает	основы современных вопросов и направлений исследований мирового и отечественного уровней в области производства, потребления и безопасности биотоваров и биобезопасности в биоэкономическом секторе
Умеет	применять знание современных вопросов и направлений исследований мирового и отечественного уровней в области производства, потребления и безопасности биотоваров и биобезопасности в биоэкономическом секторе в своей профессиональной деятельности; оптимизировать технологические режимы переработки биоресурсов
Владеет	навыками применения знаний современных вопросов и направлений исследований мирового и отечественного уровней в области производства, потребления и безопасности биотоваров и биобезопасности в биоэкономическом секторе в своей профессиональной деятельности; навыками оптимизации технологических режимов переработки биоресурсов
Знает	принципы проведения самостоятельных научных исследований; принципы формулирования цели, задач и направлений своих исследований
Умеет	самостоятельно осуществлять научные исследования в области

	изучения состава биоресурсов, физико-химических и биохимических превращений основных пищевых веществ биоресурсов; современных рациональных биобезопасных способов переработки биоресурсов и научных основ использования биоресурсов в технологиях пищевых, биологически активных добавок к пище и функциональных пищевых продуктов; проводить анализ полученных результатов исследований и делать логические выводы и рекомендации
Владеет	навыками проведения научных исследований в области изучения состава биоресурсов, физико-химических и биохимических превращений основных пищевых веществ биоресурсов; современных рациональных биобезопасных способов переработки биоресурсов и научных основ использования биоресурсов в технологиях пищевых, биологически активных добавок к пище и функциональных пищевых продуктов с помощью современных научно-исследовательских методов и методик в сфере биоэкономики и продовольственной безопасности; анализа полученных результатов исследований и формулирования выводов, заключений и рекомендаций

В рамках дисциплины «Сырьевые ресурсы Дальневосточного региона в пищевых системах» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекция-визуализация, проблемная лекция, ориентационный семинар, учебная дискуссия в виде проблемного семинара, анализ конкретных ситуаций.

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА (18 час., в том числе 9 час. с использованием методов активного обучения)

Раздел I. Современные представления об основных пищевых веществах биоресурсов и методы их анализа. Биохимические аспекты пищеварения (9 часов)

Тема 1.1. Структура и химический состав клетки (1 час)

Понятие о метаболизме. Структура клетки и ее химический состав. Клетка – структурная и функциональная единица живых организмов, строение и функции клетки эукариот и прокариот. Роль отдельных органоидов клетки.

Тема 1.2. Белки, строение, свойства и биологическое значение (1 час)

Биологические функции белков (биокатализаторы, структурные элементы, транспортные, запасные, сократительные и др.). Химический состав белков – элементный, аминокислотный. Аминокислоты: структурные элементы белка. Свойства аминокислот. Заменяемые и незаменимые аминокислоты. Пути повышения белковой ценности пищевых продуктов.

Строение белков. Биологически активные полипептиды. Типы связей аминокислот в белковой молекуле (пептидная, дисульфидная, водородная, ионная, силы гидрофобного взаимодействия). Уровни структурной организации белковых молекул.

Тема 1.3. Современные представления о пищеварении (1 час)

Гидролиз белков в пищеварительном тракте человека. Метаболизм аминокислот и белков в организме. Химические превращения аминокислот - дезаминирование, декарбоксилирование, переаминирование. Ферменты, участвующие в этих процессах. Обезвреживание ксенобиотиков и ядовитых продуктов обмена аминокислот.

Тема 1.4. Роль витаминов в питании человека и животных (1 час) *Метод активного / интерактивного обучения – проблемная лекция (1 час.)*

Общая характеристика витаминов и их роль в живых организмах. Классификация витаминов. Водорастворимые витамины: витамины группы В, витамины С и Р. Строение, свойства, признаки недостаточности. Пищевые источники этих витаминов, нормы потребления.

Жирорастворимые витамины: витамины Д, А, Е, К, строение, свойства, признаки недостаточности. Пищевые источники этих витаминов, нормы потребления. Провитамины (каротины, стерины). Антивитамины. Витаминная обеспеченность продуктов питания.

Тема 1.5. Вода и минеральные вещества (1 час)

Метод активного / интерактивного обучения – проблемная лекция (1 час)

Роль воды в формировании потребительских свойств пищевых продуктов. Формы связи влаги в пищевых продуктах. Активность воды, микро- и макроэлементы и их роль в обмене веществ.

Тема 1.6. Ферменты (1 час)

Метод активного / интерактивного обучения – проблемная лекция (1 час.)

Понятие о ферментах как о биологических катализаторах. Теории механизма действия ферментов. Химическая природа и строение ферментов. Роль небелковой группы в ферментативных процессах. Свойства ферментов.

Номенклатура и классификация ферментов. Характеристика классов ферментов. Перспективы применения ферментов в пищевой промышленности.

Тема 1.7. Углеводы, их строение, свойства и биологическое значение (1 час)

Классификация углеводов, их роль в живой природе. Фотосинтез. Моносахариды, их производные, строение, свойства. Олигосахариды, полисахариды, строение, свойства.

Роль этих веществ в образовании компонентов тканей животных и растительных клеток, участие в процессах обмена. Превращение пищевых углеводов в желудочно-кишечном тракте. Метаболизм углеводов. Синтез гликогена и его распад.

Тема 1.8. Липиды, их строение, свойства и биологическое значение (1 час)

Характеристика группы липидов, их классификация, нахождение в природе, строение, свойства, биологическая роль. Прогоркание жиров, их изменения при тепловой обработке. Использование липидов в пищевой промышленности.

Гидролиз жиров в желудочно-кишечном тракте. Роль желчных кислот в переваривании жиров и всасывании жирных кислот.

Окисление жиров в тканях. Окисление триглицерина. β -окисление высших жирных кислот. Энергетический баланс. Включение продуктов обмена в цикл превращения ди- и трикарбоновых кислот. Взаимосвязь обмена белков, углеводов и липидов.

Тема 1.9. Гормоны, их роль в регуляции обмена веществ (0,5 час)

Железы внутренней секреции. Гормоны щитовидной железы и их роль в организме. Гормоны надпочечников - адреналин и норадреналин, их строение и роль в организме. Гормоны поджелудочной железы - инсулин и глюкагон, роль в организме.

Стероидные гормоны: гормоны коркового слоя надпочечников -глюкокортикоиды и минералкортикоиды. Половые гормоны. Их структура и роль в организме. Неразрывное единство обмена веществ и обмена энергии в организме.

Тема 1.10. Современные методы исследования основных пищевых веществ биоресурсов (0,5 час)

Методы выделения и анализа белка (ЯМР-спектроскопия, гель-фильтрационная хроматография, иммуноферментный анализ, капиллярный электрофорез). Методы расчета аминокислотного сора белков. Методы определения микроэлементного состава. Атомно-эмиссионная спектрометрия.

Раздел II. Классификация биоресурсов Дальнего Востока, их видовые особенности. Качество и продовольственная безопасность. Характеристика основных способов переработки биоресурсов. (6 часов)

Тема 2.1. Характеристика и классификация биоресурсов (1 час)

Цель, задачи и направления изучения состава, свойств и способов переработки биоресурсов. Биоресурсы как объекты живой природы (биосистем) различного уровня организации. Классификация биоресурсов (растительные и животные, наземные и водные биоресурсы); видовое разнообразие, возобновляемость. Окультуренные человеком биоресурсы: культурные растения, домашние животные, используемые в промышленности и сельском хозяйстве штаммы бактерий и грибов. Необходимость создания высокоразвитой базы воспроизводства биоресурсов.

Междисциплинарный характер исследования биоресурсов. Состав биоресурсов, особенности его изучения в связи с природными свойствами биоресурсов и характером их хозяйственного использования.

Тема 2.2. Общие сведения о биоресурсах Дальнего Востока (1 час) Метод активного / интерактивного обучения – проблемная лекция (1 час.)

Общие сведения об уникальных видах растительных и морских биоресурсов Дальнего Востока. Дикорастущие, культивируемые, интродуцируемые растения. Морские водоросли, технология культивирования в Прибрежных водах Приморья. Разнообразие и

особенности морских биоресурсов Дальнего Востока (промысловые рыбы, млекопитающие, ракообразные, моллюски, иглокожие и др.). Марикультура.

Запасы биоресурсов, пространственно-временная динамика биоресурсов. Добыча (заготовка), получение, стандартизация и хранение сырья. Рациональное использование биоресурсов. Утилизация различных видов биоресурсов.

Особенности аминокислотного состава белков, жира, микроэлементного состава; усвояемость и питательная ценность биоресурсов. Антиоксидантная активность биоресурсов, синергетический эффект биологически активных веществ антиоксидантного действия.

Тема 2.3. Показатели качества и продовольственной безопасности биоресурсов (1 час)

Показатели качества: органолептические (консистенция, вкус, запах, аромат), физико-химические, структурно-механические (вязкость, плотность), показатели безопасности (наличие патогенных микроорганизмов и бактериальных токсинов, содержание пестицидов, тяжелых металлов, антибиотиков, радионуклидов, канцерогенных веществ и др.).

Нормативно-правовая база, регламентирующая требования к показателям качества и безопасности для различных видов сырья и продовольственных товаров. Предельно-допустимые концентрации опасных и вредных веществ, необходимость государственного регулирования и контроля.

Тема 2.4. Физико-химические, биохимические и микробиологические процессы, происходящие при различных способах переработки биоресурсов (1 час) Метод активного / интерактивного обучения – лекция визуализация (1 час.)

Научные основы физико-химических и биохимических превращений основных пищевых веществ продовольственного сырья (белков, липидов, углеводов, витаминов, минеральных элементов) при различных способах технологического воздействия: денатурация, дезаминирование, деструкция белков; гидролиз, окисление, эмульгирование, омыление жиров; кислотный и ферментативный гидролиз углеводов, реакции карамелизации, меланоидинообразования и др.).

Изменение органолептических показателей при переработке биоресурсов (внешний вид, консистенция, вкус, запах); структурно-механических характеристик (уплотнение, усушка, переход в другое агрегативное состояние и др.).

Влияние способов консервирования на вегетативную и споровую микрофлору, сроки хранения. Сущность происходящих микробиологических процессов.

Потери основных пищевых веществ и нормы выхода при различных способах переработки биоресурсов.

Тема 2.5. Основные способы технологической переработки биоресурсов (1 час) Метод активного / интерактивного обучения – проблемная лекция (1 час.)

Классификация основных способов переработки биоресурсов растительного и животного происхождения. Сущность физико-химических и биохимических процессов при переработке, технологические режимы и параметры, отличительные особенности каждого способа, преимущества и недостатки.

Охлаждение и замораживание, как способы консервирования биоресурсов. Преимущества быстрого замораживания.

Обезвоживание биоресурсов (сушка, вяление). Механические способы обезвоживания (прессование, центрифугирование и др.). Виды тепловой сушки

(конвективная, кондуктивная, сублимационная, в «кипящем слое»). Современные методы сушки (радиационная, электрическая, лиофильная).

Посол, способы посола (сухой, мокрый, смешанный). Консервирующее действие поваренной соли.

Копчение, как способ консервирования биоресурсов. Виды копчения (холодное, горячее, полугорячее): температурные режимы. Способы копчения: дымовое и мокрое (копильными препаратами). Состав консервирующих агентов. Преимущества мокрого копчения.

Пастеризация и стерилизация. Температурные режимы, влияние на микрофлору, сроки хранения и пищевую ценность биоресурсов. Химическая стерилизация (использование консервантов).

Тема 2.6. Использование технологии брожения при переработке биоресурсов (1 час) *Метод активного / интерактивного обучения – проблемная лекция (1 час.)*

Виды брожения (молочнокислородное, спиртовое, масляно-кислородное и др.), вызываемые микроорганизмами. Роль микроорганизмов в пищевых технологиях (квашение, соленье, мочение плодов и ягод, производство кисломолочных продуктов, сыра и др.). Роль молочнокислых микроорганизмов в питании человека. Физиологические функции пробиотиков. Использование в пищевой промышленности.

Раздел III. Технологические особенности переработки биоресурсов Дальнего Востока (3 часа)

Тема 3.1. Технологии переработки растительных биоресурсов (1 час)

Современные методы выделения биологически активных веществ из растительных биоресурсов мацерация, перколяция, реперколяция, ультразвуковая, вихревая экстракция и др.). Виды экстрагентов, их специфичность по отношению к различным биологически активным веществам растений. Основы диффузионных процессов, происходящих при экстрагировании растительного сырья; стадии экстрагирования. Факторы, оказывающие влияние на скорость экстрагирования (степень измельчения, гидромодуль, температура, скорость экстрагента, время экстракции и др.). Особенности экстрагирования БАВ из свежего растительного материала и «мертвой клетки».

Способы концентрирования (выпаривание, вакуумное выпаривание, мембранные процессы) и консервирования экстрактов (лиофильная, сублимационная сушка, сушка в кипящем слое, замораживание).

Тема 3.2. Технологии переработки морских гидробионтов (0,5 час)

Метод активного / интерактивного обучения – проблемная лекция (0,5 час.)

Щадящие инновационные технологии обработки морских гидробионтов (ИК, СВЧ-нагрев, бланширование, обработка ферментными препаратами и др.), предусматривающие максимальное сохранение нативных свойств биоресурсов.

Технологические схемы производства пресервов (из трубача, гребешка, спизулы, анадары, осьминога, медузы аурелии и других гидробионтов.): особенности обработки. Влияние ферментных препаратов на биодоступность пищевых веществ.

Ресурсосберегающие технологии переработки морских биоресурсов. Использование вторичных биоресурсов (отваров, соков, экссудатов) в пищевых технологиях (производство майонезной продукции, мороженого, соусов, кондитерских изделий и т.д.).

Тема 3.3. Использование биоресурсов Дальнего Востока в технологиях пищевых и биологически активных добавок (0,5 час)

Метод активного / интерактивного обучения – проблемная лекция (0,5 час.)

Классификация пищевых (красители, ароматизаторы, структурообразователи, антиоксиданты, консерванты и др.) и биологически активных добавок к пище (натуральные, парафармацевтики), их характеристика, функции, области применения. Пищевая ценность добавок. Особенности получения пищевых и биологически активных добавок к пище.

Нормативно-правовая база, регламентирующая безопасные предельно-допустимые концентрации добавок в пищевой промышленности. Необходимость государственного регулирования, контроля и надзора за соблюдением норм и правил в области применения пищевых и биологически активных добавок.

Технологии добавок из сапонинсодержащих растений (препараты аралии, женьшеня, солодки, сапонинсодержащие пенообразователи, эмульгаторы, соллюбилизаторы, антиоксиданты); биогелей морских водорослей (ламиналь, модифилан, каррагинаны).

Технологии добавок (красители, антиоксиданты, ферментные препараты, кальцийсодержащие добавки и др.) из пищевых и непищевых отходов, полученных при переработке морских гидробионтов (мантия, гонады, панцири моллюсков, скелеты и головы рыб и др.).

Тема 3.4. Использование биоресурсов Дальнего Востока в технологиях функциональных пищевых продуктов (1 час)

Метод активного / интерактивного обучения – проблемная лекция (1 час.)

Современные тенденции и концептуальные подходы к созданию функциональных продуктов питания. Функциональные пищевые ингредиенты. Законодательная и нормативная база, устанавливающая идентификационные и отличительные признаки пищевых функциональных ингредиентов и функциональных продуктов.

Научные принципы использования биоресурсов в технологиях функциональных продуктов в безалкогольной промышленности (напитки, нектары и др.), молочной промышленности (йогурты и другие кисломолочные продукты), масложировой отрасли (майонезы, соусы майонезные, десертные и закусочные пасты и др.), кондитерской промышленности (кондитерские кремы, бисквиты, сбитые кондитерские изделия, карамель и др.).

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА (18 час., в том числе 9 час. с использованием методов активного обучения)

Практические занятия (18 час.)

Занятие 1. Изучение основных биологически активных веществ биоресурсов и методов их качественного и количественного определения (3 час.)

Метод активного / интерактивного обучения – учебная дискуссия в виде проблемного семинара (3 час.)

План:

1. Характеристика структуры, свойств и биологического действия основных микронутриентов биоресурсов растительного и животного происхождения.

2. Понятие пищевой, биологической, физиологической, энергетической ценности и степени усвояемости биоресурсов и биопродуктов.

3. Методы определения пищевой ценности, в т.ч. в виде показателей интегрального сгора, и степени сбалансированности рационов питания.

4. Понятие общей биологической ценности (ОБЦ) биоресурсов и способы ее определения.

5. Функциональные пищевые ингредиенты, классификация, характеристика, рекомендуемые нормы в функциональных пищевых продуктах и биологически активных добавках, регламентирующая нормативно-правовая база.

6. Методы качественного определения биологически активных веществ биоресурсов.

7. Методы количественного определения биологически активных веществ биоресурсов.

Выводы.

Занятие 2. Профильный метод органолептической оценки. Применение профильного метода органолептической оценки к ламинарии японской (3 час.)

Метод активного / интерактивного обучения – учебная дискуссия в виде проблемного семинара, анализ конкретных ситуаций (3 час.)

План:

1. Характеристика показателей качества и безопасности. Нормативно-правовая база, регламентирующая требования к показателям качества и безопасности морских биоресурсов растительного происхождения.

2. Сущность профильного метода органолептической оценки. Правила разработки профилей и дескрипторов.

3. Построение органолептических профилей ламинарии японской (свежемороженой и сушеной).

4. Разработка унифицированной шкалы балльной оценки.

Вывод.

Занятие 3. Исследование закономерностей процесса сушки дикорастущего сырья Дальнего Востока (3 час.)

Метод активного / интерактивного обучения – ориентационный семинар, (3 час.)

Круглый стол-дискуссия – подготовленное обсуждение по заранее составленной проблеме с выделением определенных вопросов.

План:

1. Классификация видов и способов сушки растительных биоресурсов.

2. Сущность и отличительные особенности различных видов сушки растительного сырья (естественная, конвективная, в кипящем слое и др.).

3. Современные способы сушки, применяемые в промышленности и на предприятиях малого бизнеса.

4. Факторы, влияющие на динамику сушки растительных дикоросов (химический состав дикоросов, время, температура сушки, скорость сушильного агента (воздуха), степень измельчения сырья, насыпной слой и др.).

5. Контроль качества растительного сырья при сушке, методы. Нормы потерь и выхода сушеного сырья при различных способах его сушки.

6. Обоснование выбора способа сушки различных вегетативных органов дикоросов Дальнего Востока (плоды, ягоды, корни, листья, ветви и др.) с учетом получения целевого продукта высокого качества и использования ресурсосберегающих технологий.

Вывод.

Занятие 4. Ресурсосберегающие технологии переработки морских гидробионтов Дальнего Востока (3 час.)

План:

1. Классификация морских гидробионтов Дальнего Востока.

2. Отличительные особенности состава и пищевой ценности нерыбных объектов моря, видовое разнообразие.

3. Марикультура, как направление аквакультуры, занимающееся разведением или выращиванием морских гидробионтов. Марикультура Дальнего Востока: рынок, особенности, перспективы.

4. Ресурсосберегающие технологии переработки морских гидробионтов.

5. Разработка технологических и аппаратно-технологических схем получения продуктов переработки морских объектов и вторичных биоресурсов.

6. Пути использования вторичных биоресурсов в различных сферах производственной деятельности (пищевая промышленность, фармацевтика, сельское хозяйство, кормовая промышленность и др.)

Вывод.

Занятие 5. Технологии, свойства и применение пищевых и биологически активных добавок (3 час.)

План:

1. Классификация пищевых и биологически активных добавок к пище.

2. Особенности получения пищевых и биологически активных добавок к пище.

Области использования.

3. Безопасность добавок: предельно-допустимые концентрации, нормативно-правовая база.

4. Методы определения безопасности и пищевой безвредности пищевых добавок.

Вывод.

Занятие 6. Технологии, свойства и применение поверхностно-активных веществ (3 час.)

План:

1. Строение и свойства различных поверхностно-активных веществ (пенообразователи, эмульгаторы). Растительные сапонины - перспективные поверхностно-активные вещества.

2. Поверхностно-активные свойства сапонинсодержащих пищевых добавок (пенообразующая способность, эмульгирующая способность, стойкость пены, устойчивость эмульсии), методы определения.

3. Использование сапонинсодержащих пищевых добавок в различных сферах производственной деятельности.

4. Технологии сапонинсодержащих пищевых добавок из корней культивируемой в почвенно-климатических условиях Приморского края мыльнянки лекарственной (*Saponaria officinalis* L.).

Вывод.

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Сырьевые ресурсы Дальневосточного региона в пищевых системах» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении 2.

IV. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

(электронные и печатные издания)

1. Фоминых, В. Л. Органическая химия и основы биохимии. Практикум : учебное пособие для вузов / В. Л. Фоминых, Е. В. Тарасенко, О. Н. Денисова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 145 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/492777>

2. Пищевая химия. Добавки : учебное пособие для вузов / Л. В. Донченко, Н. В. Сокол, Е. В. Щербакова, Е. А. Красноселова ; ответственный редактор Л. В. Донченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 223 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/491269>

3. Савицкая, Г. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятий АПК : учебник / Г.В. Савицкая. — 8-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 519 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1216771>

4. Сидоренко, О. Д. Биоконверсия вторичных продуктов агропромышленного комплекса : учебник / О.Д. Сидоренко. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 296 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1210539>

5. Основы научных исследований : учебное пособие / Б. И. Герасимов, В. В. Дробышева, Н. В. Злобина [и др.]. — 2-е изд., доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 271 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1094113>

6. Труфанова, С. В. Оценка конкурентоспособности предприятий АПК : учебное пособие / С. В. Труфанова. — 2-е изд., испр. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2020. — 101 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/183565>
7. Черкасов, И. Л. Экономика Дальнего Востока России : монография / И. Л. Черкасов. — Москва : Прометей, 2020. — 154 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/166031>

Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

1. Ершов, Ю. А. Биохимия : учебник и практикум для вузов / Ю. А. Ершов, Н. И. Зайцева ; под редакцией С. И. Щукина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 323 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/489993>
2. Савина, О. В. Биохимия растений : учебное пособие для вузов / О. В. Савина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 227 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/495069>
3. Зармаев, А. А. Виноградарство с основами технологии первичной переработки винограда : учебник для вузов / А. А. Зармаев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 683 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/492119>
4. Глинка, Н. Л. Общая химия в 2 т. Том 1 : учебник для вузов / Н. Л. Глинка ; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 20-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 353 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/490493>
5. Кудряшева, Н. С. Физическая и коллоидная химия : учебник и практикум для вузов / Н. С. Кудряшева, Л. Г. Бондарева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 379 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/488813>
6. Позняковский, В. М. Безопасность продовольственных товаров (с основами нутрициологии) : учебник / В. М. Позняковский. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 269 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1073638>
7. Кольман, Я. Наглядная биохимия : справочник / Я. Кольман, К. -. Рём ; перевод с английского Т. П. Мосоловой. — 6-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2019. — 514 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/121226>
8. Винаров, А. Ю. Безотходная биотехнология этилового спирта : монография / А. Ю. Винаров, А. А. Кухаренко, Н. Е. Николайкина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 217 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/508853>
9. Химия пищи : учебное пособие / составитель А. Л. Алексеев. — Персиановский : Донской ГАУ, 2019. — 171 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/134403>
10. Пищевые и биологически активные добавки : учебное пособие / А. И. Ремнев, Н. И. Мячикова, А. А. Кролевец [и др.]. — Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2019. — 190 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/115327>
11. Сахарова, О. В. Общая микробиология и общая санитарная микробиология : учебное пособие / О. В. Сахарова, Т. Г. Сахарова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/206942>

12. Мезенова, О. Я. Гомеостаз и питание : учебное пособие / О. Я. Мезенова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/206312>
13. Харенко, Е. Н. Технология функциональных продуктов для геродиетического питания : учебное пособие / Е. Н. Харенко, Н. Н. Яричевская, С. Б. Юдина. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 204 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/206219>
14. Омаров, Р. С. Основы рационального питания / Р. С. Омаров, О. В. Сычева, С. Н. Шлыков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 76 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/203015>
15. Линич, Е. П. Санитария и гигиена питания : учебное пособие для вузов / Е. П. Линич, Э. Э. Сафонова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 188 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/193406>
16. Музафаров, Е. Н. Биотехнология. Основы биологии : учебное пособие для вузов / Е. Н. Музафаров. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 168 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/193279>
17. Сидоренко, О.Д. Техническая микробиология продукции животноводства : учебное пособие / О.Д. Сидоренко, Е.В. Жукова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 224 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1071400>
18. Мишанин, Ю. Ф. Биотехнология рациональной переработки животного сырья : учебное пособие для вузов / Ю. Ф. Мишанин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 720 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/175152>
19. Баликоев, В. З. Экономические исследования: история, теория, методология : монография / В. З. Баликоев. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 350 с. — Текст : электронный. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1035827>
20. Чечина, О. Н. Общая биотехнология : учебное пособие для вузов / О. Н. Чечина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 266 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/466238>
21. Наноматериалы. Свойства и сферы применения : учебник / Г. И. Джардималиева, К. А. Кыдралиева, А. В. Метелица, И. Е. Уфлянд. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 200 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/140739>
22. Правовые основы биоэкономики и биобезопасности : монография / ответственный редактор А. А. Мохов, О. В. Сушкова. — Москва : Проспект, 2020. — 480 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/181209>
23. Иванова, Т.Н. Товароведение и экспертиза пищевых концентратов и пищевых добавок : учебник / Т.Н. Иванова, В.М. Позняковский, В.Ф. Добровольский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 265 с. — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1068801>
24. Маюрникова, Л. А. Экспертиза и ХАССП на предприятиях общественного питания: практикум : учебное пособие / Л. А. Маюрникова, А. А. Кокшаров. — Кемерово : КемГУ, 2021. — 80 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/197930>
25. Дунченко, Н. И. Управление качеством продукции. Пищевая промышленность. Для аспирантов : учебник / Н. И. Дунченко, М. П. Щетинин, В. С. Янковская. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 236 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/169295>

26. Протасов, В. Ф. Экономика природопользования: Учебное пособие / Протасов В.Ф. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 304 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1001852>
27. Функциональное питание : учебное пособие / авторы-составители Э. Э. Сафонова [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/122143>
28. Техническое регулирование: технические регламенты и стандартизация : учебное пособие / составители И. Ю. Матушкина, Л. А. Онищенко. — Екатеринбург : УрФУ, 2018. — 208 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/170204>
29. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растит. происхождения: Учеб. / О.А. Неверова, А.Ю. Просеков и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 318с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=363762>
30. Технология производства молока и молочных продуктов: учебное пособие для вузов / М. М. Карпеня, В. И. Шляхтунов, В. Н. Подрез. – М.: Новое знание Инфра, 2015. – 409с. <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:795197&theme=FEFU>
31. Ресурсы пищевого сырья Дальневосточного региона: учеб. пособие / М.В. Палагина, Я.В. Дубняк, В.И. Голов. – Владивосток: Издательский дом Дальневост. федерал. ун-та, 2012. – 156 с. <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:678491&theme=FEFU>
32. Дальневосточные пищевые ресурсы: химический состав, свойства и роль в производстве функциональных продуктов питания: учебное пособие/ М.В. Палагина, Е.И. Черевач, Е.С. Фищенко.- Издательство «Перо», М.: 2016 – 90 с. <https://www.twirpx.com/file/2347963/>
33. Продовольственные биоресурсы: пищевая ценность, характеристика способов консервирования и научные основы превращения микронутриентов: учебное пособие / Черевач, Е.И.; Палагина, М.В.; Текутьева, Л.А.; Юдина, Т.П.; Тарашкевич, Е.Ю. – М.: Перо, 2018. - 224 с. <https://www.library.gpntb.ru>

Нормативно-правовые материалы

1. Закон РФ от 07.02.1992г. № 2300-1 «О защите прав потребителей» Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_305/
2. Международные стандарты ИСО. Режим доступа: <http://www.gost.ru/wps/portal/>
3. МР 2.3.1.2432-08 «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения РФ», Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200076084>
4. МУ 2.3.2.2306-07 «Медико-биологическая оценка безопасности генно-инженерно-модифицированных организмов растительного происхождения». Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902078452>
5. МУ 1.2.2960-11 «Научное обоснование максимально допустимых уровней остаточных количеств пестицидов в пищевой продукции». Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200088786>
6. МУ 1.2.2961-11 «Научное обоснование допустимых уровней содержания контаминантов химической природы и пищевых добавок в пищевых продуктах». Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200088787>

7. МУК 4.2.1847-04 «Санитарно-эпидемиологическая оценка обоснования сроков годности и условий хранения пищевых продуктов». Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200035982>

8. СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Санитарно - эпидемиологические правила и нормативы. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901806306>

9. СанПиН 2.3.2.1293-03 «Гигиенические требования по применению пищевых добавок». Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902157793>

10. СанПиН 2.3.2.2351-08 «Дополнения и изменения №7 к санитарно-эпидемиологическим правилам СанПиН 2.3.2.1078-01 "Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов». Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902094692>

11. ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции». Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902320560>

12. ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части её маркировки». Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902320347>

13. ТР ТС 027/2012 «О безопасности отдельных видов специализированной пищевой продукции, в том числе диетического лечебного и диетического профилактического питания». Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902352823>

14. ТР ТС 029/2012 «О безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств». Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902359401>

15. Федеральный закон «О техническом регулировании» № 184-ФЗ. Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/zakon_o_tehnicheskom_regulirovanii

16. Федеральный Закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901729631>

17. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10 января 2002 г. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901808297>

18. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития от 02.08.2010г. № 593н «Об утверждении рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающим современным требованиям здорового питания». Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902230578>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://www.gost.ru/wps/portal/> – Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) [Электронный ресурс].

2. <http://www.tsouz.ru> – Официальный сайт Евразийской экономической комиссии: базы данных таможенно-тарифного регулирования, нетарифного регулирования, Технических регламентов таможенного союза и др. [Электронный ресурс].

3. <http://www.codexalimentarius.org/> – Codex Alimentarius. International Food Standards: Международные стандарты качества и безопасности пищевых продуктов Комиссии ФАО/ВОЗ «Кодекс Алиментариус» [Электронный ресурс].

4. <http://statistika.ru/stat/> – Статистика. Ru. Портал статистической информации. Разделы: Промышленность. Торговля [Электронный ресурс].

[http:// www.gks.ru](http://www.gks.ru) – Федеральная служба государственной статистики РФ [Электронный ресурс].

5. <http://www.fao.org/> – Официальный сайт ФАО о проблеме безопасности пищевых продуктов [Электронный ресурс].

6. www.consultant.ru – Официальный сайт компании «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс].

7. <http://docs.cntd.ru/> – Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации.

8. www.tiu.ru/ – Портал товаров и услуг в России.

9. <http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU> – Публичный онлайн каталог Научной библиотеки ДВФУ.

10. <http://elibrary.ru/> – Научная электронная библиотека.

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. База данных Scopus <http://www.scopus.com/home.url>

2. База данных Web of Science <http://apps.webofknowledge.com/>

3. База данных полнотекстовых академических журналов Китая <http://oversea.cnki.net/>

4. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки <http://diss.rsl.ru/>

5. Электронные базы данных EBSCO <http://search.ebscohost.com/>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

1. Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593. Дата окончания 2020-06-30. Родительская программа Campus 3 49231495. Торговый посредник: JSC "Softline Trade" Номер заказа торгового посредника: Tr000270647-18.

2. ESET NOD32 Secure Enterprise Контракт №ЭА-091-18 от 24.04.2018.

3. Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012.

V. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Реализация дисциплины «Сырьевые ресурсы Дальневосточного региона в пищевых системах» предусматривает следующие виды учебной работы: лекции, практические работы, самостоятельную работу аспирантов, текущий контроль и промежуточную аттестацию. Учебная работа проводится с учетом малокомплектных групп.

Освоение курса дисциплины «Сырьевые ресурсы Дальневосточного региона в пищевых системах» предусматривает со стороны преподавателя текущий контроль за посещением аспирантов лекций, подготовкой и выполнением всех практических работ, выполнением всех видов самостоятельной работы.

Промежуточной аттестацией по дисциплине «Сырьевые ресурсы Дальневосточного региона в пищевых системах» является зачет, который проводится в письменной форме.

Рекомендации по планированию и организации времени, отведенного на изучение дисциплины

Под планированием понимают оптимальное распределение ресурсов для достижения поставленных целей, а также деятельность (совокупность процессов), связанная с постановкой задач и действий в будущем.

Оптимальным вариантом планирования и организации аспирантом времени, необходимого для изучения дисциплины, является равномерное распределение учебной нагрузки, т.е. систематическое ознакомление с теоретическим материалом на лекционных и практических занятиях и закрепление полученных знаний при подготовке и выполнении заданий, предусмотренных для самостоятельной работы аспирантов (СР). Большую роль в процессе обучения аспирантов играет самостоятельная работа.

Самостоятельную подготовку к выполнению работ необходимо проводить заранее, чтобы была возможность проконсультироваться с преподавателем по возникающим вопросам. В случае пропуска занятия, необходимо предоставить письменную разработку пропущенной практической работы, предварительно согласовав дату и время с ведущим преподавателем.

Начинать самостоятельные внеаудиторные занятия следует с первых дней семестра, пропущенные дни будут потеряны безвозвратно, компенсировать их позднее усиленными занятиями без снижения качества работы и ее производительности невозможно. В начале семестра необходимо включиться в работу, установить определенный порядок, равномерный ритм на весь семестр. Поэтому первой задачей организации внеаудиторной самостоятельной работы для аспиранта является составление расписания, которое должно отражать время занятий и их характер с учетом малокомплектных групп.

В процессе самостоятельной работы аспирант должен планировать и осуществлять самостоятельную работу в соответствии с графиком самостоятельной работы, предложенным преподавателем по данной дисциплине; осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, в т.ч. из перечня дополнительной литературы, предложенной преподавателем; отчитываться по результатам самостоятельной работы в соответствии с графиком представления результатов, видами и сроками отчетности.

Алгоритм изучения дисциплины

Изучение курса должно вестись систематически и сопровождаться составлением подробного конспекта. В конспект рекомендуется включать все виды учебной работы: лекции, самостоятельную проработку рекомендуемой основной и дополнительной литературы, отчеты по практическим работам, ответы на вопросы для самостоятельного изучения и другие задания, предусмотренные для самостоятельной работы аспирантов.

Основным промежуточным показателем успешности аспиранта в процессе изучения дисциплины является его готовность к выполнению практических работ.

Приступая к подготовке к практическим работам, прежде всего, необходимо ознакомиться с планом занятия, изучить соответствующую литературу, нормативную и техническую документацию. По каждому вопросу практической работы обучающийся должен определить и усвоить ключевые понятия и представления. В случае возникновения трудностей он должен и может обратиться за консультацией к преподавателю.

Критерием готовности к практическим работам является умение аспиранта ответить на все контрольные вопросы, рекомендованные преподавателем.

Знания, полученные аспирантами в процессе изучения дисциплины, должны закрепляться не повторением, а применением материала. Этой цели при изучении дисциплины «Сырьевые ресурсы Дальневосточного региона в пищевых системах» служат активные формы и методы обучения, такие как лекция-дискуссия и лекция-визуализация, учебная дискуссия в виде проблемного семинара и др., которые способствуют более углубленному анализу, пониманию и усвоению теоретического и практического материала и использованию этих знаний для выполнения всех видов самостоятельной работы и освоения профессиональных навыков.

Особое значение для освоения теоретического материала и для приобретения и формирования умений и навыков имеет самостоятельная работа аспирантов. Самостоятельная работа по данной дисциплине предусматривает изучение рекомендуемой основной и дополнительной литературы, написание рефератов, докладов, выполненных в виде презентаций, подготовку к выполнению практических работ к аттестации – зачету.

Для самопроверки усвоения теоретического материала, подготовки к выполнению практических работ и сдаче зачета аспирантам предлагаются вопросы для самостоятельного изучения.

Рекомендации по работе с литературой

В процессе подготовки аспирантам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической, а также научной и других видов, литературы.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, монографиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у аспирантов свое отношение к конкретной проблеме.

Необходимо определиться, какую литературу следует прочитать более внимательно, а какую – только просмотреть.

Различают следующие виды чтения:

– просмотровое чтение – используется для составления общего впечатления и предполагает просмотр текста. При просмотре текста читается обычно титульный лист, аннотация, оглавление, отдельные абзацы и предложения;

– ознакомительное (выдержанное) чтение – используется для выяснения некоторых вопросов, которые находятся в разных источниках, а также с целью сравнения, сопоставления извлеченной информации, выработки собственной позиции по данному вопросу.

– изучающее чтение – это активный вид чтения, который предполагает внимательное изучение материала; нацелен на усвоение главной мысли текста, его цели, на понимание логики изложения и т.д. Этот вид чтения требует последовательности в изучении материала.

При самостоятельной работе с рекомендуемой литературой обучающимся необходимо придерживаться определенной последовательности:

– при выборе литературного источника теоретического материала лучше всего исходить из основных понятий изучаемой темы курса, чтобы точно знать, что конкретно искать в том или ином издании;

– следует составить систематизированный перечень книг (для определенных разделов дисциплины, для подготовки рефератов, к зачету и др.) с обязательным указанием всех их выходных данных;

– для более глубокого усвоения и понимания материала следует читать не только имеющиеся в тексте определения и понятия, но и конкретные примеры;

– чтобы получить более объемные и системные представления по рассматриваемой теме необходимо просмотреть несколько литературных источников (возможно альтернативных);

– не следует конспектировать весь текст по рассматриваемой теме, так как такой подход не дает возможности осознать материал; необходимо выделить и законспектировать только основные положения, определения и понятия (с указанием страниц источника), позволяющие выстроить логику ответа на изучаемые вопросы.

Рекомендации по подготовке к зачету

Итоговым контролем при изучении дисциплины «Сырьевые ресурсы Дальневосточного региона в пищевых системах» является зачет.

Зачет, выполняющий, прежде всего, контрольно-диагностическую функцию, включает вопросы самостоятельной работы, ориентирует на проверку качества ее выполнения каждым аспирантом. Подготовка к зачету способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач.

На зачете, как правило, проверяется не столько уровень запоминания обучающимся учебного материала, сколько то, насколько успешно он оперирует теми или иными научными понятиями и категориями, систематизирует факты, как умеет мыслить, аргументировано отстаивать определенную позицию, объясняет и пересказывает заученную информацию.

При подготовке к зачету аспирант должен правильно и рационально распланировать свое время, чтобы успеть качественно и на высоком уровне подготовиться к ответам по всем вопросам. Аспирант в целях получения качественных и системных знаний должен начинать подготовку задолго до проведения, лучше с самого начала лекционного курса. Самостоятельная работа по подготовке к зачету во время сессии должна планироваться аспирантом, исходя из общего объема вопросов и дней, отведенных на подготовку к зачёту. При этом необходимо, чтобы последний день или

часть его, был выделен для дополнительного повторения всего объема вопросов в целом. Это позволяет аспиранту самостоятельно перепроверить уровень усвоения материала.

Необходимо применять для запоминания материала и метод использования ассоциаций, то есть ту связь, которая образуется при определенных условиях между двумя или более понятиями, представлениями, определениями и т. д.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы с указанием адреса	Перечень основного оборудования
1.	690022, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L, ауд. L 304 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Оборудование: Микроскоп Микромед 2-20 – 7 шт; Шкаф сушильный СШ – 40/3,5 – 1 шт; водяная баня – 1 шт; Аквадистиллятор ДЭ-4 – 1 шт; Анализатор Лактан – 1 шт; весы АД-5 -1 шт; Измеритель деформации клейковины ИДК-3М-1 шт; Калориметр-1 шт; Комплекс-экотест вайод – 1 шт; Мельница ЛМТ-1 – 1 шт; Прибор для отмывания клейковины – 1 шт; Рефрактометр – 1 шт; рН-Метр – 2 шт; Прибор для определения пористости хлебопродуктов – 1 шт; Анализатор влажности – 1 шт; Гомогенизатор – 1 шт;
2.	690022, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L, ауд. L 305 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Оборудование: Микроскоп "Олимпус Оптикал" – 1 шт; рН-метр /иономер ИТАН – 1 шт; Спектрофотометр – 1 шт; Титратор Эксперт 006 – 1 шт;
3.	690022, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус G, ауд. 202 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 34) Оборудование: Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокмутации; Подсистема аудиокмутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron.



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

ШКОЛА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**
по дисциплине
«Сырьевые ресурсы Дальневосточного региона в пищевых системах»
Научная специальность 4.3.3. Пищевые системы

Владивосток
2022

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
<i>3-й семестр</i>				
1.	В течение семестра	Подготовка к практическим занятиям	68 час.	Устный опрос
2.	8 неделя	Подготовка к контрольной работе	10 час.	Письменная контрольная работа
	12 неделя			
3.	4 неделя	Подготовка к зачету	30 час.	Письменный зачет
	6 неделя			
	9 неделя			
	12 неделя			
	15 неделя			
	18 неделя			
ИТОГО			108 час.	

Методические указания по дисциплине «Сырьевые ресурсы Дальневосточного региона в пищевых системах» к самостоятельной работе аспирантов

Цель настоящих методических указаний - выделение *особого значения самостоятельной работы аспирантов* для освоения теоретического материала и для приобретения и формирования умений и навыков имеет самостоятельная работа аспирантов.

Самостоятельная работа аспирантов по дисциплине «Сырьевые ресурсы Дальневосточного региона в пищевых системах» предусматривает большую долю самостоятельной работы в процессе обучения, при этом особое внимание уделяется изучению рекомендуемой основной и дополнительной литературы, написанию рефератов, подготовке к практическим работам, докладов, выполненных в форме презентации, подготовке к контрольной работе, выполнению практических работ и аттестации – зачету.

Для самопроверки усвоения теоретического материала, подготовки к выполнению и защите практических работ и сдаче зачета аспирантам предлагаются вопросы для самоконтроля.

Рекомендации по работе с литературой

В процессе подготовки аспирантам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической, а также научной и других видов, литературы.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, монографиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у аспирантов свое отношение к конкретной проблеме.

Необходимо определиться, какую литературу следует прочитать более внимательно, а какую – только просмотреть.

Различают следующие виды чтения:

– просмотровое чтение – используется для составления общего впечатления и предполагает просмотр текста. При просмотре текста читается обычно титульный лист, аннотация, оглавление, отдельные абзацы и предложения;

– ознакомительное (выдержанное) чтение – используется для выяснения некоторых вопросов, которые находятся в разных источниках, а также с целью сравнения, сопоставления извлеченной информации, выработки собственной позиции по данному вопросу.

– изучающее чтение – это активный вид чтения, который предполагает внимательное изучение материала; нацелен на усвоение главной мысли текста, его цели, на понимание логики изложения и т.д. Этот вид чтения требует последовательности в изучении материала.

При самостоятельной работе с рекомендуемой литературой обучающимся необходимо придерживаться определенной последовательности:

– при выборе литературного источника теоретического материала лучше всего исходить из основных понятий изучаемой темы курса, чтобы точно знать, что конкретно искать в том или ином издании;

– следует составить систематизированный перечень книг (для определенных разделов дисциплины, для подготовки рефератов, к экзамену и др.) с обязательным указанием всех выходных данных;

– для более глубокого усвоения и понимания материала следует читать не только имеющиеся в тексте определения и понятия, но и конкретные примеры;

– чтобы получить более объемные и системные представления по рассматриваемой теме необходимо просмотреть несколько литературных источников (возможно альтернативных);

– не следует конспектировать весь текст по рассматриваемой теме, так как такой подход не дает возможности осознать материал; необходимо выделить и законспектировать только основные положения, определения и понятия (с указанием страниц источника), позволяющие выстроить логику ответа на изучаемые вопросы.

Методические указания к выполнению контрольных работ

Целью контрольной работы является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных аспирантами во время лекционных и практических занятий, а также контроль усвоения изученного материала.

Выполнение контрольной работы направлено на решение следующих задач:

-привитие навыков самостоятельной работы с учебной и научной литературой;
-выработка аналитического мышления при изучении и решении поставленных вопросов и задач;

- выработка умения грамотно и сжато излагать суть поставленного вопроса.

Требования к контрольной работе и порядок ее оценки

Каждый аспирант в ходе изучения дисциплины должен выполнить 1 контрольную работу.

Контрольная работа состоит из 5 вариантов (в каждом варианте по 2 вопроса – теоретическому).

Аспирант должен дать краткий, точный ответ на поставленные в контрольной работе теоретические вопросы и представить решение расчетно-практического задания.

При написании контрольной работы необходимо придерживаться следующих требований:

- полнота изложения материала;
- логика изложения материала;
- использование соответствующей терминологии.

По результатам проверки контрольной работы аспиранту выставляется определенное количество баллов, которое учитывается при общей оценке промежуточной аттестации.

Примерный список вопросов к контрольной работе

1. Строение растительной и животной клетки, характеристика и роль основных органоидов клетки.
2. Аминокислотный состав белков. Заменяемые и незаменимые аминокислоты.
3. Уровни структурной организации белковых молекул.
4. Метаболизм аминокислот и белков в организме человека.
5. Водорастворимые витамины: классификация, строение, биологические функции. Жирорастворимые витамины: классификация, строение, биологические функции.
6. Формы связи влаги в сырье и пищевых продуктах.
7. Микро- и макроэлементы, характеристика, роль в обмене веществ.
8. Номенклатура и классификация ферментов.
9. Классификация углеводов, участие в процессах обмена веществ.
10. Превращение пищевых углеводов в желудочно-кишечном тракте.
11. Характеристика группы липидов: строение и свойства.
12. Гормоны, их роль в регуляции обмена веществ.
13. Определение жирнокислотного состава методом газожидкостной хроматографии.
14. Общая классификация биоресурсов. Видовые отличия.
15. Пространственно-временная динамика и возобновляемость биоресурсов.
16. Растительные биоресурсы Дальнего Востока: запасы, особенности химического состава.
17. Культивирование Дальневосточных дикоросов.
18. Морские биоресурсы Дальнего Востока: особенности химического состава, пищевая ценность и усвояемость.
19. Добыча (заготовка), получение, стандартизация и хранение биоресурсов.
20. Органолептические показатели качества, методы их оценки.
21. Нормативно-правовая база, регулирующая требования к показателям безопасности сырья и продовольственных товаров.
22. Основные способы переработки биоресурсов. Инновационные методы обработки биоресурсов.

Критерии оценки контрольной работы (письменный ответ)

Критерии	Балл
Ответ показывает систематическое знание программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой. Аспирант демонстрирует свободное и отчетливое владение концептуально-	100-86

понятийным аппаратом, научным языком и терминологией в соответствующей области. Знание основной литературы и дополнительно рекомендованной. Логически корректное и убедительное изложение ответа.	
Знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процесса анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.	85-76
Фрагментарные поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием концептуально-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; частичные затруднения с выполнением вопросов программы; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.	75-61
Незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответ.	60-50

Методические указания к подготовке реферата

Реферат представляет собой краткое изложение проблемы практического или теоретического характера с формулировкой определенных выводов по рассматриваемой теме.

Целью написания реферата является раскрытие сущности и особенности изучаемого теоретического вопроса (темы).

Задачами написания реферата являются:

- развитие навыков краткого изложения материала с выделением лишь самых существенных моментов, необходимых для раскрытия сути проблемы;
- развитие навыков анализа изученного материала и формулирования собственных выводов по выбранному вопросу в письменной форме, научным, грамотным языком;
- подготовка аспирантов к дальнейшему участию в научно-практических конференциях, семинарах и конкурсах;
- получение навыков логического изложения научного материала при подготовке диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

Основные требования к содержанию реферата

При написании реферата необходимо придерживаться следующих требований:

- полнота и логика изложения материала;
- использование научного стиля изложения и терминологии, соответствующей научной области;
- наличие обязательных структурных элементов (титульный лист, оглавление, введение, основная часть, заключение, список использованной литературы); дополнительно могут быть представлены Приложения;
- обязательное наличие ссылок на авторов, чьи позиции, мнения, информация использованы в реферате;
- общее количество страниц в реферате, без учета приложений, не должно быть менее 10 и не превышать 15. Значительное превышение установленного объема является

недостатком работы и указывает на то, что студент не сумел отобрать и переработать необходимый материал.

– наличие списка использованных источников (не менее 15), в т.ч. зарубежные источники.

– оформление реферата и списка литературы осуществляется в соответствии с Методическими указаниями ШЭМ ДВФУ по выполнению и оформлению выпускных квалификационных и курсовых работ (сост. В.В. Лихачева, А.Б. Косолапов, Г.М. Сысоева, Е.П. Володарская, Е.С. Фищенко. – Владивосток: Издательский дом Дальневост. федерал. ун-та, 2014. – 43 с.).

Порядок сдачи реферата и его оценка

Реферат пишется аспирантом в сроки, устанавливаемые преподавателем по реализуемой дисциплине, и сдается преподавателю, ведущему дисциплину.

При оценке реферата учитываются соответствие содержания выбранной теме, четкость структуры работы, умение работать с научной литературой и нормативными и техническими документами, логически мыслить, владеть профессиональной терминологией, грамотность оформления.

По результатам проверки реферата и его защиты аспиранту выставляется определенное количество баллов, которое учитывается при общей оценке аттестации.

Примерные темы рефератов

1. Биохимические основы сбалансированного питания. Виды диет современного человека.

2. Механизм свободнорадикального окисления и методы измерения антиоксидантной активности.

3. Генномодифицированные организмы: за и против.

4. Антиоксиданты растительных и животных биоресурсов. Синергетический эффект.

5. Характеристика и свойства биологически активных веществ растительных биоресурсов Дальнего Востока.

6. Биологическое и физиологическое действие растительных тритерпеновых гликозидов.

7. Состав и содержание витаминов в растительном сырье.

8. Адаптогены; растения содержащие вещества адаптогенной природы.

1. Марикультура – перспективный способ воспроизводства биоресурсов.

2. Источники минералосодержащего сырья на Дальнем Востоке: естественные и искусственные минеральные воды.

3. Охрана биоресурсов, как комплексная система мероприятий, направленных на сохранение, рациональное использование и воспроизводство природных систем и ресурсов Земли.

4. Использование гидробионтов Дальнего Востока в производстве пищевых продуктов биокорректирующего действия.

5. Технологии ферментных препаратов, полученных из морских биоресурсов.

6. Пути использования вторичных пищевых ресурсов, полученных при переработке морского сырья.

7. Использование естественных минеральных вод в производстве напитков направленного действия.

8. Промышленное использование сапонинсодержащих пищевых добавок.

9. Технологические процессы производства животных кормов из отходов сельского

хозяйства.

Критерии оценки реферата

– 100-86 баллов выставляется аспиранту, если он четко и логично выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. В работе использованы научный стиль изложения и терминологии, соответствующая научной области исследований. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Аспирант знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и практических аспектов в области исследования. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно;

– 85-76 баллов выставляется аспиранту, если работа характеризуется полнотой и логикой изложения, смысловой цельностью, последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы;

– 75-61 балл выставляется аспиранту, если он проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Сформулированные выводы опираются на приведенные факты. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы;

– 60-50 баллов выставляется аспиранту, если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Заключение не достаточно отражает собственные выводы о проделанной работе. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

Методические рекомендации к подготовке доклада, выполненного в форме презентаций

Основные требования к содержанию доклада-презентации

Презентация, сопровождающая доклад, управляется докладчиком и создает визуальный ряд к рассказу выступающего. Презентация представляет собой мультимедийный инструмент, используемый в ходе докладов или сообщений для повышения выразительности выступления, более убедительной и наглядной иллюстрации описываемых фактов и явлений.

При подготовке доклада-презентации необходимо придерживаться следующих требований:

- презентация не должна быть меньше 10 и более 30 слайдов;
- первый лист – это титульный лист, на котором обязательно должны быть представлены: название проекта; фамилия, имя, отчество автора;
- следующим слайдом должно быть содержание, где представлены основные этапы (моменты) презентации; желательно, чтобы из содержания по гиперссылке можно перейти на необходимую страницу и вернуться вновь на содержание;

– дизайн-эргономические требования: сочетаемость цветов, ограниченное количество объектов на слайде, цвет текста;

– последними слайдами презентации должны быть глоссарий и список литературы.

Работа обучающегося над докладом-презентацией включает:

– отработку навыков ораторства и умения организовать и проводить диспут;

– обучающийся в ходе работы по презентации доклада, отрабатывает умение ориентироваться в материале и отвечать на дополнительные вопросы слушателей;

– обучающийся в ходе работы по подготовке доклада для представления презентации отрабатывает умение самостоятельно обобщить материал и сделать выводы и заключение.

Порядок представления доклада, выполненного в форме презентации и его оценка

Доклад-презентация должен быть выполнен в сроки, устанавливаемые преподавателем по реализуемой дисциплине, и сдается преподавателю, ведущему дисциплину.

При оценке доклада-презентации учитываются соответствие содержания выбранной теме, логика изложения материала, владение профессиональной терминологией, умение организовать диспут и отвечать на дополнительные вопросы слушателей, грамотность и наглядность оформления презентации.

По результатам представления доклада-презентации аспиранту выставляется определенное количество баллов, которое учитывается при общей оценке промежуточной аттестации.

Примерная тематика докладов, выполненных в форме презентаций

1. Технологические процессы производства животных кормов из отходов зерноперерабатывающей промышленности.

2. Нормативно-законодательная база в области качества и продовольственной безопасности сырья и биотоваров.

3. Ботанические характеристики основных дикоросов Дальнего Востока, применяемых в пищевых технологиях.

4. Экологическая безопасность сырья: контаминанты, применяемые в сельском хозяйстве, пути попадания в организм.

5. Проблемы использования ГМО при проектировании пищевых продуктов требуемого качества и безопасности.

6. Использование местных биоресурсов в условиях локальных рынков.

7. Характеристика основных теорий и концепций применения вторичных биоресурсов.

8. Перспективы развития рынка кормов в условиях инновационной экономики.

Критерии оценки доклада

– 100-86 баллов выставляется аспиранту, если он четко и логично выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. В работе использованы научный стиль изложения и терминологии, соответствующая научной области исследований. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Аспирант знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа

теоретических и практических аспектов в области исследования. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно;

– 85-76 баллов выставляется аспиранту, если работа характеризуется полнотой и логикой изложения, смысловой цельностью, последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы;

– 75-61 балл выставляется аспиранту, если он проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Сформулированные выводы опираются на приведенные факты. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы;

– 60-50 баллов выставляется аспиранту, если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Заключение не достаточно отражает собственные выводы о проделанной работе. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

Критерии оценки презентации доклада

– 100-86 баллов выставляется аспиранту, если проблема раскрыта полностью, проведен анализ проблемы, выводы обоснованы. Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов. Широко использованы технологии Power Point. Отсутствуют ошибки в представляемой информации. Информация понятна;

– 85-76 баллов выставляется аспиранту, если проблема раскрыта полностью, проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны или обоснованы. Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано 3-4 профессиональных термина. Используются технологии Power Point. Допущено не более 1 ошибки в представляемой информации;

– 75-61 балл выставляется аспиранту, если проблема раскрыта не достаточно полно. Не все выводы сделаны или обоснованы. Представляемая информация не достаточно систематизирована, последовательно и логически связана. Использовано 1-2 профессиональных термина. Частично использованы технологии Power Point. Допущено не более 2-х ошибок в представляемой информации. Информация не достаточно информативна;

– 60-50 баллов выставляется аспиранту, если проблема не раскрыта, анализ проблемы представлен не полностью. Отсутствуют выводы. Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины. Не использованы технологии Power Point. Допущены 3 и более ошибки в представляемой информации. Информация не информативна.

Вопросы для самостоятельного изучения

Вопросы для самостоятельного изучения предназначены для углубленного усвоения

теоретического материала, подготовки к выполнению практических работ и сдаче зачета. Для успешного освоения предложенных тем или отдельных вопросов следует ознакомиться с рекомендованной литературой и нормативно-технической документацией.

Вопросы:

1. Дать характеристику диффузионных процессов, происходящих при экстрагировании компонентов растительной клетки.
2. Виды экстрагентов, их специфичность по отношению к различным биологически активным веществам.
3. Дать общую характеристику методов экстрагирования веществ из биоресурсов (периодические, непрерывные, интенсивные).
4. Мацерация, как способ экстрагирования биологически активных веществ. Способы мацерации.
5. Перколяция, как метод экстрагирования биологически активных веществ. Способы перколяции.
6. Современные методы экстрагирования биологически активных веществ из продовольственного сырья.
7. Факторы, оказывающие влияние на скорость экстрагирования биологически активных веществ.
8. Выпаривание, как способ концентрирования биологически активных веществ сырья.
9. Инновационные технологии переработки морских биоресурсов Дальнего Востока.
10. Роль ферментных препаратов при переработке морских биоресурсов.
11. Технологические режимы и схемы производства пресервов из морских биоресурсов Дальнего Востока.
12. Дать общую классификацию пищевых добавок и их функций. Ароматизаторы: классификация, свойства, область применения. Красители: классификация, свойства, область применения.
13. Поверхностно-активные вещества: классификация, свойства, область применения. Стабилизаторы: классификация, свойства, область применения.
14. Консерванты, антиоксиданты: классификация, свойства, область применения.
15. Общая характеристика биологически активных добавок к пище, их функции, область применения.
16. Использование растительных биоресурсов в технологиях пищевых и биологически активных добавок.
17. Использование морских биоресурсов в технологиях пищевых и биологически активных добавок.
18. Использование вторичных биоресурсов в технологиях пищевых и биологически активных добавок к пище.
19. Нормативно-правовая база, регламентирующая использование пищевых и биологически активных добавок в пищевой промышленности
20. Основные принципы функционального питания, нормативно-законодательная база.
21. Функциональные ингредиенты: классификация, идентификационные и отличительные признаки.
22. Использование биоресурсов в технологиях функциональных пищевых продуктов.



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

ШКОЛА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине
«Сырьевые ресурсы Дальневосточного региона в пищевых системах»
Научная специальность 4.3.3. Пищевые системы

Владивосток
2022

**Паспорт фонда оценочных средств
Шкала оценивания уровня сформированности знаний, умений, навыков**

Этапы формирования		Критерии	Показатели
знает (пороговый уровень)	<p>классификацию биоресурсов; структуру и свойства основных пищевых веществ растительных и животных биоресурсов; научные основы их превращений в организме человека; основные закономерности биотехнологических, производственных процессов для создания биопродуктов в пищевых и сельскохозяйственных экосистемах, их хранении, сбыте и потреблении</p>	<p>знание классификации биоресурсов; структуры и свойств основных пищевых веществ растительных и животных биоресурсов; научных основ их превращений в организме человека; основных закономерностей биотехнологических, производственных и биоэкономических процессов для создания биопродуктов в пищевых системах и сельскохозяйственных экосистемах, их хранении, сбыте и потреблении</p>	<p>- способность дать определения принципов классификации; - способность дать характеристику структуры и свойств макро- и микронутриентов пищевых биоресурсов; - способность охарактеризовать основные превращения макро- и микронутриентов в процессе пищеварения; - способность самостоятельно сформулировать основные закономерности биотехнологических, производственных пищевых систем и биоэкономических процессов для создания биопродуктов</p>
умеет (продвину-тый)	<p>анализировать и обосновывать биотехнологические производственные и биоэкономические процессы при заготовке, переработке и хранении различных видов биоресурсов с целью получения биопродуктов и обеспечения их продовольственной безопасности; определять пищевую ценность биоресурсов</p>	<p>умение анализировать и обосновывать биотехнологические производственные и биоэкономические процессы при заготовке, переработке и хранении различных видов биоресурсов с целью получения биопродуктов и обеспечения их продовольственной безопасности; определять пищевую ценность биоресурсов</p>	<p>-способность самостоятельно анализировать сущность физико-химических, биохимических, органолептических, структурно-механических превращений основных пищевых веществ в биотехнологических, производственных и биоэкономических процессах при заготовке, переработке и хранении различных видов биоресурсов; - уметь определять биологическую,</p>

			физиологическую, энергетическую, органолептическую ценность биоресурсов и биотоваров; степень их усвояемости и доброкачественность
владеет (высокий)	навыками структурирования органических пищевых цепочек для создания биопродуктов в сельскохозяйственных экосистемах, их планировании, хранении, сбыте и потреблении; навыками определения пищевой ценности биоресурсов	владение навыками структурирования органических пищевых цепочек для создания биопродуктов в сельскохозяйственных экосистемах, их планировании, хранении, сбыте и потреблении; навыками определения пищевой ценности биоресурсов	<ul style="list-style-type: none"> - способность структурирования органических пищевых цепочек для создания биопродуктов в сельскохозяйственных экосистемах; - способность владеть методами контроля качества и безопасности биоресурсов на всех этапах их заготовки, хранения и переработки; - владение расчетными методами определения пищевой ценности
знает (пороговый уровень)	основы современных вопросов и направлений исследований мирового и отечественного уровней в области производства, потребления и безопасности биотоваров и биобезопасности в биоэкономическом секторе	знание основ современных вопросов и направлений исследований мирового и отечественного уровней в области производства, потребления и безопасности биотоваров и биобезопасности в биоэкономическом секторе	<ul style="list-style-type: none"> - способность сформулировать основные проблемные вопросы в области производства, потребления и безопасности биотоваров; - способность перечислить основные научные школы и мировых ученых в области производства, потребления и продовольственной безопасности биотоваров и обеспечения биобезопасности в биоэкономическом секторе; - способность дать

			характеристику основных современных направлений исследований в области производства, потребления и безопасности биотоваров и биобезопасности в биоэкономическом секторе
умеет (продвинутый)	применять знание современных вопросов и направлений исследований мирового и отечественного уровней в области производства, потребления и безопасности биотоваров и биобезопасности в биоэкономическом секторе в своей профессиональной деятельности; оптимизировать технологические режимы переработки биоресурсов	умение применять знание современных вопросов и направлений исследований мирового и отечественного уровней в области производства, потребления и безопасности биотоваров и биобезопасности в биоэкономическом секторе в своей профессиональной деятельности; оптимизировать технологические режимы переработки биоресурсов	- способность самостоятельно анализировать ситуацию; - способность применять методы научных исследований для нестандартного решения поставленных задач; - способность обосновать выбор способов переработки растительных и животных биоресурсов; - способность применять ресурсосберегающие технологии, способствующие снижению потерь и увеличению выхода готовой продукции
владеет (высокий)	навыками применения знаний современных вопросов и направлений исследований мирового и отечественного уровней в области производства, потребления и безопасности биотоваров и биобезопасности в области пищевых систем и агробиотехнологий ; навыками оптимизации	владение навыками применения знаний современных вопросов и направлений исследований мирового и отечественного уровней в области производства, потребления и безопасности биотоваров и биобезопасности в области пищевых систем и агробиотехнологий;	-владеет навыками современных способов переработки биоресурсов растительного и животного происхождения; - способность оптимизировать технологические режимы производства биобезопасных биотоваров биобезопасности в области пищевых систем и агробиотехнологий

	технологических режимов переработки биоресурсов	навыками оптимизации технологических режимов переработки биоресурсов	
знает (пороговый уровень)	принципы проведения самостоятельных научных исследований; принципы формулирования цели, задач и направлений своих исследований	знание принципов проведения самостоятельных научных исследований; формулирования цели, задач и направлений своих исследований	- знание сущности научно-исследовательской деятельности; - знание последовательности проведения научных исследований; - знание вопросов организации индивидуальной исследовательской деятельности
умеет (продвину-тый)	самостоятельно осуществлять научные исследования в области изучения состава биоресурсов дальнего Востока, физико-химических и биохимических превращений основных пищевых веществ биоресурсов; современных рациональных биобезопасных способов переработки биоресурсов и научных основ использования биоресурсов в технологиях пищевых, биологически активных добавок к пище и функциональных пищевых продуктов; проводить анализ полученных результатов исследований и делать логические выводы и рекомендации	умение самостоятельно осуществлять научные исследования в области изучения состава биоресурсов Дальнего Востока, физико-химических и биохимических превращений основных пищевых веществ биоресурсов; современных рациональных биобезопасных способов переработки биоресурсов и научных основ использования биоресурсов в технологиях пищевых, биологически активных добавок к пище и функциональных пищевых продуктов; проводить анализ полученных результатов исследований и делать логические выводы и рекомендации	- умение анализировать научные литературные источники; - способность работать с нормативными документами по биоресурсам; - способность применять современные методы научных исследований для нестандартного решения поставленных задач; - способность к синтезу и анализу; - способность выявлять закономерности, полученные в ходе проведения самостоятельных научных исследований; - способность сравнивать, обобщать и формулировать суждения на основе полученных результатов исследований

<p>владеет (высокий)</p>	<p>навыками проведения научных исследований в области изучения состава биоресурсов Дальнего Востока, физико-химических и биохимических превращений основных пищевых веществ биоресурсов; современных рациональных биобезопасных способов переработки биоресурсов и научных основ использования биоресурсов в технологиях пищевых, биологически активных добавок к пище и функциональных пищевых продуктов с помощью современных научно-исследовательских методов и методик в сфере биоэкономики и продовольственной безопасности; анализа полученных результатов исследований и формулирования выводов, заключений и рекомендаций</p>	<p>владение навыками проведения научных исследований в области изучения состава биоресурсов Дальнего Востока, физико-химических и биохимических превращений основных пищевых веществ биоресурсов; современных рациональных биобезопасных способов переработки биоресурсов и научных основ использования биоресурсов в технологиях пищевых, биологически активных добавок к пище и функциональных пищевых продуктов с помощью современных научно-исследовательских методов и методик в сфере биоэкономики и продовольственной безопасности; анализа полученных результатов исследований и формулирования выводов, заключений и рекомендаций</p>	<p>- способность самостоятельно разработать программу научного исследования в области биоресурсов Дальнего Востока; - способность сформулировать научную новизну своих исследований; - владение навыками использования теоретических и эмпирических методов исследования; - владение современными методами обработки полученных экспериментальных данных; - способность выявления корреляционных зависимостей между различными переменными</p>
------------------------------	---	--	--

Оценочные средства для текущего контроля

Тематика практических работ

по дисциплине «Сырьевые ресурсы Дальневосточного региона в пищевых системах»

Занятие 1. Изучение основных биологически активных веществ биоресурсов и методов их качественного и количественного определения (3 час.)

Учебная дискуссия в виде проблемного семинара.

План:

1. Характеристика структуры, свойств и биологического действия основных микронутриентов биоресурсов растительного и животного происхождения.
2. Понятие пищевой, биологической, физиологической, энергетической ценности и степени усвояемости биоресурсов и биопродуктов.
3. Методы определения пищевой ценности, в т.ч. в виде показателей интегрального сора, и степени сбалансированности рационов питания.
4. Понятие общей биологической ценности (ОБЦ) биоресурсов и способы ее определения.
5. Функциональные пищевые ингредиенты, классификация, характеристика, рекомендуемые нормы в функциональных пищевых продуктах и биологически активных добавках, регламентирующая нормативно-правовая база.
6. Методы качественного определения биологически активных веществ биоресурсов.
7. Методы количественного определения биологически активных веществ биоресурсов.

Выводы.

Занятие 2. Профильный метод органолептической оценки. Применение профильного метода органолептической оценки к ламинарии японской (3 час.)

Учебная дискуссия в виде проблемного семинара с анализом конкретных ситуаций.

План:

1. Характеристика показателей качества и безопасности. Нормативно-правовая база, регламентирующая требования к показателям качества и безопасности морских биоресурсов растительного происхождения.
2. Сущность профильного метода органолептической оценки. Правила разработки профилей и дескрипторов.
3. Построение органолептических профилей ламинарии японской (свежемороженой и сушеной).
4. Разработка унифицированной шкалы балльной оценки.

Вывод.

Занятие 3. Исследование закономерностей процесса сушки дикорастущего сырья Дальнего Востока (3 час.)

Круглый стол-дискуссия (ориентационный семинар) – подготовленное обсуждение по заранее составленной проблеме с выделением определенных вопросов.

План:

1. Классификация видов и способов сушки растительных биоресурсов.
2. Сущность и отличительные особенности различных видов сушки растительного сырья (естественная, конвективная, в кипящем слое и др.).
3. Современные способы сушки, применяемые в промышленности и на предприятиях малого бизнеса.
4. Факторы, влияющие на динамику сушки растительных дикоросов (химический состав дикоросов, время, температура сушки, скорость сушильного агента (воздуха), степень измельчения сырья, насыпной слой и др.).
5. Контроль качества растительного сырья при сушке, методы. Нормы потерь и выхода сушеного сырья при различных способах его сушки.
6. Обоснование выбора способа сушки различных вегетативных органов дикоросов Дальнего Востока (плоды, ягоды, корни, листья, ветви и др.) с учетом получения целевого продукта высокого качества и использования ресурсосберегающих технологий.

Вывод.

Занятие 4. Ресурсосберегающие технологии переработки морских гидробионтов Дальнего Востока (3 час.)

План:

1. Классификация морских гидробионтов Дальнего Востока.
2. Отличительные особенности состава и пищевой ценности нерыбных объектов моря, видовое разнообразие.
3. Марикультура, как направление аквакультуры, занимающееся разведением или выращиванием морских гидробионтов. Марикультура Дальнего Востока: рынок, особенности, перспективы.
4. Ресурсосберегающие технологии переработки морских гидробионтов.
5. Разработка технологических и аппаратно-технологических схем получения продуктов переработки морских объектов и вторичных биоресурсов.
6. Пути использования вторичных биоресурсов в различных сферах производственной деятельности (пищевая промышленность, фармацевтика, сельское хозяйство, кормовая промышленность и др.)

Вывод.

Занятие 5. Технологии, свойства и применение пищевых и биологически активных добавок (3 час.)

План:

1. Классификация пищевых и биологически активных добавок к пище.
 2. Особенности получения пищевых и биологически активных добавок к пище.
- Области использования.
3. Безопасность добавок: предельно-допустимые концентрации, нормативно-правовая база.
 4. Методы определения безопасности и пищевой безвредности пищевых добавок.

Вывод.

Занятие 6. Технологии, свойства и применение поверхностно-активных веществ (3 час.)

План:

1. Строение и свойства различных поверхностно-активных веществ (пенообразователи, эмульгаторы). Растительные сапонины - перспективные поверхностно-активные вещества.
2. Поверхностно-активные свойства сапонинсодержащих пищевых добавок (пенообразующая способность, эмульгирующая способность, стойкость пены, устойчивость эмульсии), методы определения.
3. Использование сапонинсодержащих пищевых добавок в различных сферах производственной деятельности.
4. Технологии сапонинсодержащих пищевых добавок из корней культивируемой в почвенно-климатических условиях Приморского края мыльнянки лекарственной (*Saponaria officinalis* L.).

Вывод.

Критерии оценки практических работ

– 100-86 баллов выставляется аспиранту, если аспирант выразил свое мнение по

сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные нормативных и технических документов. Аспирант знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно;

– 85-76 баллов – работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные нормативных и технических документов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы;

– 75-61 балл – студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены нормативные и технические документы. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы;

– 60-50 баллов – если работа представляет собой полностью переписанный исходный текст, без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

Комплект заданий для контрольной работы по дисциплине «Сырьевые ресурсы Дальневосточного региона в пищевых системах»

Вариант 1

1. Строение растительной и животной клетки, характеристика и роль основных органоидов клетки. Аминокислотный состав белков. Заменяемые и незаменимые аминокислоты.

2. Нормативно-правовая база, регулирующая требования к показателям безопасности сырья и продовольственных товаров. Основные способы переработки биоресурсов. Инновационные методы обработки биоресурсов.

Вариант 2

1. Уровни структурной организации белковых молекул. Метаболизм аминокислот и белков в организме человека.

2. Органолептические показатели качества, методы их оценки. Изменения органолептических показателей сырья при технологической переработке.

Вариант 3

1. Водорастворимые витамины: классификация, строение, биологические функции. Жирорастворимые витамины: классификация, строение, биологические функции.

2. Общая классификация биоресурсов. Видовые отличия. Пространственно-временная динамика и возобновляемость биоресурсов.

Вариант 4

1. Формы связи влаги в сырье и пищевых продуктах. Микро- и макроэлементы, характеристика, роль в обмене веществ.

2. Растительные биоресурсы Дальнего Востока: запасы, особенности химического состава. Культивирование Дальневосточных дикоросов.

Вариант 5

1. Номенклатура и классификация ферментов. Классификация углеводов, участие в процессах обмена веществ. Превращение пищевых углеводов в желудочно-кишечном тракте.

2. Морские биоресурсы Дальнего Востока: особенности химического состава, пищевая ценность и усвояемость. Добыча (заготовка), получение, стандартизация и хранение биоресурсов.

Критерии оценки контрольной работы (письменный ответ)

Критерии	Балл
Ответ показывает глубокое и систематическое знание программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой. Студент демонстрирует свободное и отчетливое владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией в соответствующей области. Знание основной литературы и дополнительно рекомендованной. Логически корректное и убедительное изложение ответа.	100-86
Знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процесса анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.	85-76
Фрагментарные поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием концептуально-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; частичные затруднения с выполнением вопросов программы; стремление логически определено и последовательно изложить ответ.	75-61
Незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответ.	60-50

Тематика рефератов

по дисциплине «Сырьевые ресурсы Дальневосточного региона в пищевых системах»

1. Биохимические основы сбалансированного питания. Виды диет современного человека.

2. Механизм свободнорадикального окисления и методы измерения антиоксидантной активности.

3. Генномодифицированные организмы: за и против.

4. Антиоксиданты растительных и животных биоресурсов. Синергетический эффект.

5. Характеристика и свойства биологически активных веществ растительных биоресурсов Дальнего Востока.

6. Биологическое и физиологическое действие растительных тритерпеновых

гликозидов.

7. Состав и содержание витаминов в растительном сырье.
8. Адаптогены; растения содержащие вещества адаптогенной природы.
9. Марикультура – перспективный способ воспроизводства биоресурсов.
10. Источники минералосодержащего сырья на Дальнем Востоке: естественные и искусственные минеральные воды.
11. Охрана биоресурсов, как комплексная система мероприятий, направленных на сохранение, рациональное использование и воспроизводство природных систем и ресурсов Земли.
12. Использование гидробионтов Дальнего Востока в производстве пищевых продуктов биокорректирующего действия.
13. Технологии ферментных препаратов, полученных из морских биоресурсов.
14. Пути использования вторичных пищевых ресурсов, полученных при переработке морского сырья.
15. Использование естественных минеральных вод в производстве напитков направленного действия.
16. Промышленное использование сапонинсодержащих пищевых добавок.
17. Технологические процессы производства животных кормов из отходов сельского хозяйства.

Критерии оценки реферата

– 100-86 баллов выставляется аспиранту, если он четко и логично выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. В работе использованы научный стиль изложения и терминологии, соответствующая научной области исследований. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и практических аспектов в области исследования. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно;

– 85-76 баллов выставляется аспиранту, если работа характеризуется полнотой и логикой изложения, смысловой цельностью, последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы;

– 75-61 балл выставляется аспиранту, если он проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Сформулированные выводы опираются на приведенные факты. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы;

60-50 баллов выставляется аспиранту, если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы.

Заключение не достаточно отражает собственные выводы о проделанной работе. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

Примерная тематика докладов, выполненных в форме презентаций по дисциплине «Сырьевые ресурсы Дальневосточного региона в пищевых системах»

1. Технологические процессы производства животных кормов из отходов зерноперерабатывающей промышленности.
2. Нормативно-законодательная база в области качества и продовольственной безопасности сырья и биотоваров.
3. Ботанические характеристики основных дикоросов Дальнего Востока, применяемых в пищевых технологиях.
4. Экологическая безопасность сырья: контаминанты, применяемые в сельском хозяйстве, пути попадания в организм.
5. Проблемы использования ГМО при проектировании пищевых продуктов требуемого качества и безопасности.
6. Использование местных биоресурсов в условиях локальных рынков.
7. Характеристика основных теорий и концепций применения вторичных биоресурсов.
8. Перспективы развития рынка кормов в условиях инновационной экономики.

Критерии оценки доклада

– 100-86 баллов выставляется аспиранту, если он четко и логично выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. В работе использованы научный стиль изложения и терминологии, соответствующая научной области исследований. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Аспирант знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и практических аспектов в области исследования. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно;

– 85-76 баллов выставляется аспиранту, если работа характеризуется полнотой и логикой изложения, смысловой цельностью, последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы;

– 75-61 балл выставляется аспиранту, если он проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Сформулированные выводы опираются на приведенные факты. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы;

– 60-50 баллов выставляется аспиранту, если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было

комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Заключение не достаточно отражает собственные выводы о проделанной работе. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

Критерии оценки презентации доклада

– 100-86 баллов выставляется аспиранту, если проблема раскрыта полностью, проведен анализ проблемы, выводы обоснованы. Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов. Широко использованы технологии Power Point. Отсутствуют ошибки в представляемой информации. Информация понятна;

– 85-76 баллов выставляется аспиранту, если проблема раскрыта полностью, проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны или обоснованы. Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано 3-4 профессиональных термина. Используются технологии Power Point. Допущено не более 1 ошибки в представляемой информации;

– 75-61 балл выставляется аспиранту, если проблема раскрыта не достаточно полно. Не все выводы сделаны или обоснованы. Представляемая информация не достаточно систематизирована, последовательно и логически связана. Использовано 1-2 профессиональных термина. Частично использованы технологии Power Point. Допущено не более 2-х ошибок в представляемой информации. Информация не достаточно информативна;

– 60-50 баллов выставляется аспиранту, если проблема не раскрыта, анализ проблемы представлен не полностью. Отсутствуют выводы. Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины. Не использованы технологии Power Point. Допущены 3 и более ошибки в представляемой информации. Информация не информативна.

Вопросы для самостоятельного изучения

Вопросы для самостоятельного изучения предназначены для углубленного усвоения теоретического материала, подготовки к выполнению практических работ и сдаче зачета. Для успешного освоения предложенных тем или отдельных вопросов следует ознакомиться с рекомендованной литературой и нормативно-технической документацией.

Вопросы:

1. Дать характеристику диффузионных процессов, происходящих при экстрагировании компонентов растительной клетки.
2. Виды экстрагентов, их специфичность по отношению к различным биологически активным веществам.
3. Дать общую характеристику методов экстрагирования веществ из биоресурсов (периодические, непрерывные, интенсивные).
4. Мацерация, как способ экстрагирования биологически активных веществ. Способы мацерации.
5. Перколяция, как метод экстрагирования биологически активных веществ. Способы перколяции.

6. Современные методы экстрагирования биологически активных веществ из продовольственного сырья.

7. Факторы, оказывающие влияние на скорость экстрагирования биологически активных веществ.

8. Выпаривание, как способ концентрирования биологически активных веществ сырья.

9. Инновационные технологии переработки морских биоресурсов Дальнего Востока.

10. Роль ферментных препаратов при переработке морских биоресурсов.

11. Технологические режимы и схемы производства пресервов из морских биоресурсов Дальнего Востока.

12. Дать общую классификацию пищевых добавок и их функций. Ароматизаторы: классификация, свойства, область применения. Красители: классификация, свойства, область применения.

13. Поверхностно-активные вещества: классификация, свойства, область применения. Стабилизаторы: классификация, свойства, область применения.

14. Консерванты, антиоксиданты: классификация, свойства, область применения.

15. Общая характеристика биологически активных добавок к пище, их функции, область применения.

16. Использование растительных биоресурсов в технологиях пищевых и биологически активных добавок.

17. Использование морских биоресурсов в технологиях пищевых и биологически активных добавок.

18. Использование вторичных биоресурсов в технологиях пищевых и биологически активных добавок к пище.

19. Нормативно-правовая база, регламентирующая использование пищевых и биологически активных добавок в пищевой промышленности

20. Основные принципы функционального питания, нормативно-законодательная база.

21. Функциональные ингредиенты: классификация, идентификационные и отличительные признаки.

22. Использование биоресурсов в технологиях функциональных пищевых продуктов.

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Этапы формирования	Оценочные средства по текущей аттестации
1.	Раздел I Раздел III	знает	Конспект (ПР-7) Контрольная работа (ПР-2) Доклад (УО-3)
		умеет	Практическая (ПР-6)
		владеет	Практическая (ПР-6)
2.	Раздел II Раздел III	знает	Конспект (ПР-7) Реферат (ПР-4)
		умеет	Контрольная работа (ПР-2) Практическая (ПР-6)
		владеет	Практическая (ПР-6)

			Доклад (УО-3)
3.	Раздел I Раздел II Раздел III	знает	Конспект (ПР-7) Реферат (ПР-4) Доклад (УО-3)
		умеет	Практическая (ПР-6)
		владеет	Практическая (ПР-6)

РПД «Сырьевые ресурсы Дальневосточного региона в пищевых системах» по образовательной программе по научной специальности 4.3.3. Пищевые системы (технические науки) составлены с учетом последних достижений в области агроинженерии и пищевых технологий и отражают современный уровень развития науки и практики.