



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

ПЕРЕДОВАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
«ИНСТИТУТ БИОТЕХНОЛОГИИ, БИОИНЖЕНЕРИИ И ПИЩЕВЫХ СИСТЕМ»

СОГЛАСОВАНО

Научный руководитель ОП

 Текутьева Л.А.
(подпись) (ФИО)
22 сентября 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зав. базовой кафедрой

«Биоэкономики и продовольственной безопасности»

 Текутьева Л.А.
(подпись) (И.О. Фамилия)
22 сентября 2022 г.

Руководитель ОП

 Бобченко В.И.
(подпись) (ФИО)
22 сентября 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Органические пищевые системы и концепции

Направление подготовки

38.04.07 Товароведение

Биоэкономика и продовольственная безопасность: Исследовательская программа с НПГК АРНИКА
(Научно-производственная группа компаний)

Форма подготовки: очная

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 38.04.07 Товароведение, утвержденного приказом Минобрнауки России от 12 августа 2020 г. № 961.

Рабочая программа обсуждена на заседании базовой кафедры Биоэкономики и продовольственной безопасности, протокол № 1 от 22 сентября 2022 г.

Заведующий (ая) кафедрой канд.техн.наук., проф.Текутьева Л.А.

Составитель канд.техн.наук., доцент Фищенко Е.С.

Владивосток
2022

Оборотная сторона титульного листа РПД

1. Рабочая программа пересмотрена и утверждена на заседании базовой кафедры «Биоэкономики и продовольственной безопасности», протокол от «___» _____ 202 г. № _____

2. Рабочая программа пересмотрена и утверждена на заседании базовой кафедры «Биоэкономики и продовольственной безопасности», протокол от «___» _____ 202 г. № _____

3. Рабочая программа пересмотрена и утверждена на заседании базовой кафедры «Биоэкономики и продовольственной безопасности», протокол от «___» _____ 202 г. № _____

4. Рабочая программа пересмотрена и утверждена на заседании базовой кафедры «Биоэкономики и продовольственной безопасности», протокол от «___» _____ 202 г. № _____

5. Рабочая программа пересмотрена и утверждена на заседании базовой кафедры «Биоэкономики и продовольственной безопасности», протокол от «___» _____ 202 г. № _____

Аннотация дисциплины

Органические пищевые системы и концепции

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 1 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 9 часов, практических занятий в объеме 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 81 часа.

Язык реализации: русский.

Цель: сформировать профессиональные компетенции и навыки практической деятельности выпускника в области научных принципов питания и методов анализа пищевых систем.

Задачи:

– формирование знаний химического состава и экологической безопасности продовольственного сырья, полуфабрикатов, готовых продуктов питания;

– формирование знаний в области биохимических и физико-химических процессов переработки и хранения продовольственного сырья, полуфабрикатов, готовых продуктов питания;

– формирование знаний в области основ питания и биохимии пищеварения;

– формирование знаний о пищевых и биологически активных добавках;

– овладение основными методами исследования пищевых систем, компонентов и добавок.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, УК-5 - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия, ОПК-3 – Способен применять международные нормативные

правовые акты и нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере управления качеством и безопасностью товаров, ОПК-4 Способен проводить научные исследования в сфере товароведения и смежных сферах, критически оценивать их результаты и применять для решения профессиональных задач, полученные в результате изучения дисциплин: «Управление научно-технологическими проектами», «Продовольственная безопасность и международные системы качества», «Современная пищевая инженерия», «Genetics technologies in GES (global economic system) (Генетические технологии в глобальной экономической системе)», формирующих компетенции: ОПК-1 Способен применять естественно-научные и экономические знания при решении управленческих и (или) исследовательских задач в товароведении и смежных сферах; ОПК -2 Способен применять и разрабатывать современные методы исследования, оценки и экспертизы товаров при решении практических и (или) научных задач в товароведении и смежных сферах; ОПК-5 Способен проводить патентные ПК-1 Способен организовывать работы по управлению качеством эксплуатации продукции, процессов производства и оказания услуг, проектирования продукции и услуг, ресурсов организации; ПК - 2 Способен разрабатывать новые биотехнологии и новую биотехнологическую продукцию для пищевой и кормовой промышленности; ПК – 3 Способен консультировать, проводить экспертизу, и организовывать работы при осуществлении закупок для обеспечения государственных, муниципальных и корпоративных нужд.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций, индикаторов достижения компетенций:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения)
---	---	--	--

Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК- 3.1 Вырабатывает стратегию командной работы и на её основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели	Знает общие формы организации деятельности коллектива;
			Умеет создавать в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду; учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы коллег;
			Владеет навыками постановки цели в условиях командой работы; способами управления командной работой в решении поставленных задач;
		УК-3.2 Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений	Знает основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели
			Умеет планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды
			Владеет способами управления командной работы, навыками преодоления возникающих в коллективе разногласий

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Экспертно-аналитический	ПК – 4 Способен осуществлять стратегический менеджмент безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке	ПК-4.1 Разрабатывает и внедряет интегрированную систему менеджмента безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции	Знает документы по стандартизации и иные документы, регламентирующие вопросы системы менеджмента безопасности
			Умеет применять методы системного анализа для подготовки и обоснования выводов о состоянии системы менеджмента безопасности
			Внедряет новые методы, методики, средства измерений и технического контроля в производственные процессы на этапах жизненного цикла
		ПК- 4.2 Управляет развитием интегрированной системой менеджмента безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции	Знает современные методологии совершенствования производственных процессов
			Умеет использовать специализированное программное обеспечение
			Внедряет системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продукции в целях обеспечения требований
		ПК – 4.3 Осуществляет стратегическую координацию на национальном, региональном и глобальном уровнях в целях совершенствования регулирования, достижения более эффективного распределения ресурсов	Знает политику организации в области обеспечения безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации
			Умеет применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды
			владеет навыками разработки инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий производства
Научно-исследовательский	ПК- 5 Способен к стратегическому управлению развитием производства биотехнологической продукции для пищевой и кормовой	ПК- 5.1 Управляет испытаниями и внедрением новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции для	Знает современные тенденции и разработки в области пищевой биотехнологии и кормовой промышленности
			Умеет проводить испытания новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции

	промышленности	пищевой и кормовой промышленности	владеет навыками разработки вариантов управленческих решений при испытаниях новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции для пищевой и кормовой промышленности
		ПК- 5.2 Создает сервисы и продукты, на мировых рынках за счет лучших технологических решений продовольственной безопасности человека	Знает методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в процессе производства продукции
			Умеет использовать различные виды программного обеспечения, в том числе специального, компьютерные и телекоммуникационные средства в процессе проведения испытаний и внедрения прогрессивных технологий
			Владеет современными информационными технологиями

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Органические пищевые системы и концепции» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод «мозгового штурма», разминка.

I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: сформировать профессиональные компетенции и навыки практической деятельности выпускника в области научных принципов питания и методов анализа пищевых систем.

Задачи:

– формирование знаний химического состава и экологической безопасности продовольственного сырья, полуфабрикатов, готовых продуктов питания;

– формирование знаний в области биохимических и физико-химических процессов переработки и хранения продовольственного сырья, полуфабрикатов, готовых продуктов питания;

– формирование знаний в области основ питания и биохимии пищеварения;

– формирование знаний о пищевых и биологически активных добавках;

– овладение основными методами исследования пищевых систем, компонентов и добавок.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, УК-5 - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия, ОПК-3 – Способен применять международные нормативные правовые акты и нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере управления качеством и безопасностью товаров, ОПК-4 Способен проводить научные исследования в сфере товароведения и смежных сферах, критически оценивать их результаты и применять для решения профессиональных задач, полученные в результате изучения дисциплин: «Управление научно-технологическими проектами», «Продовольственная безопасность и международные системы качества», «Современная пищевая инженерия», «Genetics technologies in GES (global economic system) (Генетические технологии в глобальной экономической системе)», формирующих компетенции: ОПК-1 Способен применять естественно-научные и экономические знания при решении управленческих и (или) исследовательских задач в товароведении и смежных сферах; ОПК -2 Способен применять и разрабатывать современные методы исследования, оценки и экспертизы товаров при решении практических и (или) научных задач в товароведении и смежных сферах; ОПК-5 Способен проводить патентные ПК-1 Способен организовывать работы по управлению качеством эксплуатации продукции, процессов производства и оказания услуг, проектирования продукции и услуг, ресурсов организации; ПК - 2 Способен разрабатывать новые биотехнологии и новую биотехнологическую продукцию для пищевой и кормовой промышленности; ПК – 3 Способен

консультировать, проводить экспертизу, и организовывать работы при осуществлении закупок для обеспечения государственных, муниципальных и корпоративных нужд.

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения)
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК- 3.1 Вырабатывает стратегию командной работы и на её основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели	Знает общие формы организации деятельности коллектива;
			Умеет создавать в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду; учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы коллег;
			Владеет навыками постановки цели в условиях командой работы; способами управления командной работой в решении поставленных задач;
		УК-3.2 Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений	Знает основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели
			Умеет планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды
			Владеет способами управления командной работы, навыками преодоления возникающих в коллективе разногласий

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Экспертно-аналитический	ПК – 4 Способен осуществлять стратегический менеджмент безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке	ПК-4.1 Разрабатывает и внедряет интегрированную систему менеджмента безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции	Знает документы по стандартизации и иные документы, регламентирующие вопросы системы менеджмента безопасности
			Умеет применять методы системного анализа для подготовки и обоснования выводов о состоянии системы менеджмента безопасности
			Внедряет новые методы, методики, средства измерений и технического контроля в производственные процессы на этапах жизненного цикла
		ПК- 4.2 Управляет развитием интегрированной системой менеджмента безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции	Знает современные методологии совершенствования производственных процессов
			Умеет использовать специализированное программное обеспечение
			Внедряет системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продукции в целях обеспечения требований
		ПК – 4.3 Осуществляет стратегическую координацию на национальном, региональном и глобальном уровнях в целях совершенствования регулирования, достижения более эффективного распределения ресурсов	Знает политику организации в области обеспечения безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации
			Умеет применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды
			владеет навыками разработки инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий производства
Научно-исследовательский	ПК- 5 Способен к стратегическому управлению развитием производства биотехнологической продукции для пищевой и кормовой	ПК- 5.1 Управляет испытаниями и внедрением новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции для	Знает современные тенденции и разработки в области пищевой биотехнологии и кормовой промышленности
			Умеет проводить испытания новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции

	промышленности	пищевой и кормовой промышленности	владеет навыками разработки вариантов управленческих решений при испытаниях новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции для пищевой и кормовой промышленности
			Знает методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в процессе производства продукции
		ПК- 5.2 Создает сервисы и продукты, на мировых рынках за счет лучших технологических решений продовольственной безопасности человека	Умеет использовать различные виды программного обеспечения, в том числе специального, компьютерные и телекоммуникационные средства в процессе проведения испытаний и внедрения прогрессивных технологий
			Владеет современными информационными технологиями

II. ТРУДОЁМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы (108 академических часов).

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная

№	Наименование темы дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося					Контроль	Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР		
1.	Пищевая ценность, химический состав продовольственного сырья, полуфабрикатов, готовых продуктов питания, экологическая безопасность		1				8		Зачет

2.	Биохимические и физико-химические основы превращения макро- и микронутриентов в технологических процессах переработки, консервирования и хранения продовольственного сырья и продуктов питания		3				9	
3.	Научные основы питания и биохимия пищеварения		1				8	
4.	Научные основы технологий производства и применения пищевых добавок и биологически активных добавок		2				8	
5.	Методы анализа и исследования пищевых систем, их компонентов и добавок		2				8	
6.	Определение пищевой ценности рациона питания в виде показателей интегрального сора				3		8	
7.	Состав и физико-химические свойства молока				4		8	
8.	Оценка степени сбалансированности пищевых рационов				3		8	
9.	Пищевые красители				4		8	
10.	Методы определения суммарных белков в пищевых продуктах				4		8	
11.	ИТОГО		9		18		81	

III СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Раздел I. Пищевая ценность, химический состав продовольственного сырья, полуфабрикатов, готовых продуктов питания, экологическая безопасность

Тема 1.1 Пищевая ценность продуктов питания

Пищевая ценность продуктов питания. Энергетическая ценность продуктов питания. Биологическая ценность и биологическая полноценность. Биологическая эффективность. Усвояемость.

Тема 1.2 Химический состав продовольственного сырья, полуфабрикатов, готовых продуктов питания

Белки, жиры, углеводы, вода, витамины, минеральные вещества, пищевые и биологически активные добавки и другие минорные компоненты пищи.

Тема 1.3 Экологическая безопасность продовольственного сырья, полуфабрикатов, готовых продуктов питания

Экологическая сертификация пищевой продукции в Российской Федерации.

Загрязнение продовольственного сырья и продуктов питания микроорганизмами и их метаболитами. Загрязнение продовольственного сырья и продуктов питания веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве и животноводстве. Загрязнение продовольственного сырья и продуктов питания химическими элементами атмосферы, гидросферы, литосферы, нитратами, нитритами, нитрозосоединениями, диоксинами, диоксиноподобными ксенобиотиками, полициклическими ароматическими углеводородами, радиоактивное загрязнение и другие виды загрязнений.

Раздел II. Биохимические и физико-химические основы превращения макро- и микронутриентов в технологических процессах переработки, консервирования и хранения продовольственного сырья и продуктов питания.

Тема 2.1 Биохимические и физико-химические основы превращения макро- и микронутриентов в технологических процессах переработки.

Биохимические и физико-химические основы превращения белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных веществ, и других минорных компонентов пищи в технологических процессах переработки.

Тема 2.2 Основы консервирования и хранения продовольственного сырья и продуктов питания.

Холодильная обработка: процессы, происходящие в сырье при обработке холодом; повреждающее действие низких температур.

Биологическое консервирование: особенности биотехнологических методов консервирования; биотехнологические методы консервирования продуктов растительного и животного происхождения.

Стерилизация пищевых продуктов: стерилизация как метод консервирования; принципы термического консервирования; теоретические основы тепловой стерилизации (влияние нагрева на микрофлору, особенности режима стерилизации консервов, повреждающее действие стерилизации).

Обезвоживание пищевых продуктов: сушка как метод консервирования; влияние сушки на свойства продуктов; способы сушки (конвективный способ — сушка во взвешенном состоянии и сушка жидких материалов в распыленном состоянии); контактный способ; сушка термоизлучением - сушка инфракрасными лучами, сушка токами высокой частоты; сублимационная сушка).

Копчение пищевых продуктов: копчение как метод консервирования; состав и свойства коптильного дыма; изменение свойств продуктов во время копчения — образование цвета и аромата копченых продуктов, консервирующее действие дыма (содержание канцерогенных соединений в дыме).

Нетрадиционные методы консервирования: обработка продуктов ионизирующим излучением (действие нонизирующего облучения на составные части продукта, действие облучения на микроорганизмы, радиуртизация и радиаппертизация продуктов); обработка ультрафиолетовым излучением.

Тема 2.3 Основы хранения продовольственного сырья и продуктов питания.

Задачи, решаемые при хранении товара. Процессы, происходящие при хранении (физические, химические, микробиологические, биохимические). Условия хранения товаров. Потери продовольственных товаров при хранении.

Раздел III Научные основы питания и биохимия пищеварения.

Тема 3.1 Основы питания

Физиологическая потребность человека в пище. Биохимия пищеварения. Взаимосвязь здоровья человека и питания. Культура питания.

Тема 3.2 Концепции и системы питания.

Теория сбалансированного питания. Теория адекватного питания. Теория рационального питания. Лечебно – профилактическое питание. Концепция раздельного питания. Концепция функционального питания.

Раздел IV Научные основы технологий производства и применения пищевых добавок и биологически активных добавок.

Тема 4.1 Производство и применение пищевых добавок.

Классификация. Производство и применение пищевых красителей, веществ, изменяющих консистенцию, ароматических веществ, подсластителей, химических консервантов, антиоксидантов, ферментных препаратов.

Тема 4.2 Производство и применение биологически активных добавок.

Классификация. Нутрицевтики, парафармацевтики, пробиотики, синбиотики, симбиотики. Производство и применение биологически активных добавок.

Раздел V Методы анализа и исследования пищевых систем, их компонентов и добавок

Качественное и количественное определение белков. Методы определения углеводов в пищевых продуктах. Методы выделения липидов из сырья и их анализ. Методы определения минеральных веществ. Методы определения свободной и связанной воды.

IV СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Занятие 1. Определение пищевой ценности рациона питания в виде показателей интегрального сора

МАО «Мозговой штурм» – это простой способ генерирования идей для разрешения проблемы. Во время мозгового штурма участники свободно обмениваются идеями по мере их возникновения, таким образом, что каждый может развивать чужие идеи.

Цель работы: Освоить методы расчета пищевой ценности продуктов по показателям интегрального сора.

Задания:

1. Выписать раскладку блюда или рациона, предусмотренного в меню.
2. Определить химический состав и пищевую ценность отдельных компонентов, входящих в состав блюда в целом.
3. Определить пищевую ценность продуктов и блюда в целом, и в виде показателей интегрального сора (ИС). Полученные данные сопоставить с формулой сбалансированного питания.
4. Составить заключение.

Занятие 2. Состав и физико-химические свойства молока

МАО «Мозговой штурм» – это простой способ генерирования идей для разрешения проблемы. Во время мозгового штурма участники свободно обмениваются идеями по мере их возникновения, таким образом, что каждый может развивать чужие идеи.

Цель работы: Исследовать химический состав молока.

Задание:

- 1) Определить сухой остаток молока ускоренным методом;
- 2) Определить общий белок методом формольного титрования;
- 3) Определить железо в молоке;
- 4) Определить соду в молоке;
- 5) Определить титруемую кислотность молока;

б) Определить активную кислотность молока;

7) Определить плотность молока.

Составить заключение и оформить работу.

Занятие 3. Оценка степени сбалансированности пищевых рационов

МАО «Мозговой штурм» – это простой способ генерирования идей для разрешения проблемы. Во время мозгового штурма участники свободно обмениваются идеями по мере их возникновения, таким образом, что каждый может развивать чужие идеи.

Цель работы. Изучить правила и последовательность оценки степени сбалансированности пищевых рационов.

Задания:

1. Составить примерное меню суточного рациона контингента населения согласно индивидуальному заданию.
2. Вычислить пищевую ценность запланированного рациона.
3. Определить степень сбалансированности состава запланированного рациона и внести, если потребуется, соответствующие коррективы.

Занятие 4. Пищевые красители

МАО «Разминка» - формирование общего представления об уровне владения знаниями у студентов, актуальными для занятия; развитие коммуникативных навыков (навыков общения); снятие психологической и физической нагрузки на занятии.

Цель работы: Освоить способы получения натуральных красителей и изучить их свойства.

Задания:

1. Получить натуральные красители из сырья растительного происхождения и пищевых продуктов (сахара);
2. Исследовать свойства полученных красителей.

Занятие 5. Методы определения суммарных белков в пищевых продуктах

МАО «Мозговой штурм» – это простой способ генерирования идей для разрешения проблемы. Во время мозгового штурма участники свободно обмениваются идеями по мере их возникновения, таким образом, что каждый может развивать чужие идеи.

Цель работы: Освоить методы количественного определения суммарного белка в пищевых продуктах.

Задания:

1. Освоить метод Къельдаля
2. Освоить фотометрические методы определения белка (метод Лоури, биуретовый метод, методы, основанные на связывании красителей, методы УФ-спектроскопии);
3. Освоить хроматографические методы определения общего белка.

V. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства*	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1.	Раздел I. – V Практические работы 1-5	УК- 3.1 Вырабатывает стратегию командной работы и на её основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели	Знает общие формы организации деятельности коллектива;	УО-3 ПР-7 ПР-4	-
			Умеет создавать в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду; учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы коллег;	УО-3 ПР-7 ПР-4	-
			Владеет навыками постановки цели в условиях командой работы; способами управления командной работой в решении поставленных задач;	УО-3 ПР-7 ПР-4	-
2.	Раздел I. – V Практические работы 1-5	УК-3.2 Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений	Знает основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели	УО-3 ПР-7 ПР-4	-

			Умеет планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды	УО-3 ПР-7 ПР-4	-
			Владеет способами управления командной работы, навыками преодоления возникающих в коллективе разногласий	УО-3 ПР-7 ПР-4	-
3	Раздел I. – V Практические работы 1-5	ПК-4.1 Разрабатывает и внедряет интегрированную систему менеджмента безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции	Знает документы по стандартизации и иные документы, регламентирующие вопросы системы менеджмента безопасности	УО-3 ПР-7 ПР-4	
			Умеет применять методы системного анализа для подготовки и обоснования выводов о состоянии системы менеджмента безопасности	УО-3 ПР-7 ПР-4	
			Внедряет новые методы, методики, средства измерений и технического контроля в производственные процессы на этапах жизненного цикла	УО-3 ПР-7 ПР-4	
4	Раздел I. – V Практические работы 1-5	ПК- 4.2 Управляет развитием интегрированной системой менеджмента безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции	Знает современные методологии совершенствования производственных процессов	УО-3 ПР-7 ПР-4	
			Умеет использовать специализированное программное обеспечение	УО-3 ПР-7 ПР-4	
			Внедряет системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продукции в целях обеспечения требований	УО-3 ПР-7 ПР-4	
5	Раздел I. – V Практические работы 1-5	ПК – 4.3 Осуществляет стратегическую координацию на национальном, региональном и глобальном	Знает политику организации в области обеспечения безопасности, прослеживаемости и	УО-3 ПР-7 ПР-4	

		уровнях в целях совершенствования регулирования, достижения более эффективного распределения ресурсов	качества пищевой продукции в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации		
			Умеет применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	УО-3 ПР-7 ПР-4	
			владеет навыками разработки инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий производства	УО-3 ПР-7 ПР-4	
6	Раздел I. – V Практические работы 1-5	ПК- 5.1 Управляет испытаниями и внедрением новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции для пищевой и кормовой промышленности	Знает современные тенденции и разработки в области пищевой биотехнологии и кормовой промышленности	УО-3 ПР-7 ПР-4	
			Умеет проводить испытания новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции	УО-3 ПР-7 ПР-4	
			владеет навыками разработки вариантов управленческих решений при испытаниях новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции для пищевой и кормовой промышленности	УО-3 ПР-7 ПР-4	
7	Раздел I. – V Практические работы 1-5	ПК- 5.2 Создает сервисы и продукты, на мировых рынках за счет лучших технологических решений продовольственной безопасности человека	Знает методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в процессе	УО-3 ПР-7 ПР-4	

			производства продукции		
			Умеет использовать различные виды программного обеспечения, в том числе специального, компьютерные и телекоммуникационные средства в процессе проведения испытаний и внедрения прогрессивных технологий	УО-3 ПР-7 ПР-4	
			Владеет современными информационными технологиями	УО-3 ПР-7 ПР-4	
	Зачет			-	УО-1

* Формы оценочных средств:

1) собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4); и т.д.

2) тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5), научно-учебные отчеты по практикам (ПР-6); лабораторная работа (ПР-7); портфолио (ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12) и т.д.

3) тренажер (ТС-1); и т.д.

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем. Самостоятельная работа – это познавательная учебная деятельность, когда последовательность мышления студента, его умственных и практических операций и действий зависит и определяется самим студентом.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня, что в итоге приводит к развитию навыка самостоятельного планирования и реализации деятельности.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение необходимыми компетенциями по своему направлению подготовки, опытом творческой и исследовательской деятельности.

Формы самостоятельной работы студентов:

- работа с основной и дополнительной литературой, Интернет ресурсами;
- самостоятельное ознакомление с лекционным материалом, представленным на электронных носителях, в библиотеке образовательного учреждения;
- подготовка реферативных обзоров источников периодической печати, опорных конспектов, заранее определенных преподавателем;
- поиск информации по теме, с последующим ее представлением в аудитории в форме доклада, презентаций;
- подготовка к выполнению аудиторных контрольных работ;
- выполнение домашних контрольных работ;
- выполнение тестовых заданий, решение задач;
- составление кроссвордов, схем;
- подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции;
- заполнение рабочей тетради;
- написание эссе, курсовой работы;
- подготовка к деловым и ролевым играм;
- составление резюме;
- подготовка к зачетам и экзаменам;
- другие виды деятельности, организуемые и осуществляемые образовательным учреждением и органами студенческого самоуправления.

VII. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Попова, Н. Н. Пищевые и биологически активные добавки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Н. Попова, Е. С. Попов, И. П. Щетилина ; под ред. Н. С. Родионова. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016. — 67 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=Lan:Lan-92220&theme=FEFU>

2. Экспертиза специализированных пищевых продуктов. Качество и безопасность [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.А. Маюрникова [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2016. — 448 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=Lan:Lan-69878&theme=FEFU>

3. Пищевая химия [Электронный ресурс] : учебник / А.П. Нечаев [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2015. — 672 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=Lan:Lan-69876&theme=FEFU>

4. Гомеостаз и питание: учебное пособие: учебное пособие / Л.В.Шульгина, Т.К. Каленик, В.А.Лях [Электронный ресурс]; дальневосточный федеральный университет. Владивосток.- Дальневосточный федеральный университет, 2013. — 322 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:839265&theme=FEFU>

5. Гумеров, Т. Ю. Особенности изменения биохимических показателей в продуктах питания [Электронный ресурс] : монография / Т. Ю. Гумеров, О. А. Решетник. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 228 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-62229&theme=FEFU>

Дополнительная литература

1. Патриция, Барнс-Сварни Здоровое питание в вопросах и ответах [Электронный ресурс] / Барнс-Сварни Патриция, Сварни Томас ; пер. А.

Васильева ; под ред. Н. Фадеева, В. Потапов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Альпина Паблишер, 2017. — 432 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-74915&theme=FEFU>

2. Зиновьева, М. Е. Технология продуктов функционального питания [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. Е. Зиновьева, К. Л. Шнайдер. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 175 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-79571&theme=FEFU>

3. Рыжкова, М. В. Товароведная экспертиза товаров аптечного ассортимента. Часть 1. Продукты диетического питания и биологически активные добавки к пище [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. В. Рыжкова, Е. Ю. Чистякова. — Электрон. текстовые данные. — Самара : РЕАВИЗ, 2014. — 95 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-64886&theme=FEFU>

4. Юдина, С.Б. Технология геронтологического питания [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Б. Юдина. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 232 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=Lan:Lan-97673&theme=FEFU>

5. Линич, Е.П. Гигиенические основы специализированного питания [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.П. Линич, Э.Э. Сафонова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 220 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=Lan:Lan-93698&theme=FEFU>

6. Матвеева, Т.В. Мучные кондитерские изделия функционального назначения. Научные основы, технологии, рецептуры [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.В. Матвеева, С.Я. Корячкина. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2016. — 360 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=Lan:Lan-69879&theme=FEFU>

7. Организация питания пациентов в лечебно-профилактических учреждениях [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. А. Юдаева, И. Г. Юльметова, Г.

Ф. Виноградова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2014. — 36 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-51463&theme=FEFU>

8. Вайнер, Э.Н. Валеология [Электронный ресурс] : учебник / Э.Н. Вайнер. — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2016. — 448 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=Lan:Lan-84372&theme=FEFU>

9. Новикова, В. П. Гигиена питания [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие к практическим занятиям / В. П. Новикова. — Электрон. текстовые данные. — Черкесск : Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2014. — 78 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-27189&theme=FEFU>

10. Попова, Н. Н. Основы рационального питания [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Н. Попова. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2013. — 108 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=Lan:Lan-71654&theme=FEFU>

Нормативно-правовые материалы

1. Закон РФ от 07.02.1992 N 2300-1 "О защите прав потребителей" с изменениями и дополнениями, https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_305/

2. Федеральный закон "О техническом регулировании" N 184-ФЗ, с изменениями и дополнениями,

http://docs.cntd.ru/document/zakon_o_tehnicheskom_regulirovanii

3. Федеральный Закон «О государственном регулировании в области генно-инженерной деятельности» от 05.06.96 г. № 3348, с изменениями и дополнениями, <http://docs.cntd.ru/document/9025842>

4. Федеральный Закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ, с изменениями и дополнениями,

<http://docs.cntd.ru/document/901729631>

5. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10 января 2002 г. с изменениями и дополнениями, <http://docs.cntd.ru/document/901808297>

6. СанПиН 1.2.2584-10 "Гигиенические требования к безопасности процессов испытаний, хранения, перевозки, реализации, применения, обезвреживания и утилизации пестицидов и агрохимикатов", <http://docs.cntd.ru/document/902204851>
7. СанПиН 2.3.2.1293-03 "Гигиенические требования по применению пищевых добавок", <http://docs.cntd.ru/document/902157793>
8. ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции, <http://www.eurasiancommission.org/ru/act/tehnreg/deptexreg/tr/Documents/TR%20TS%20PishevayaProd.pdf>
9. ТР ТС 034/2013 О безопасности мяса и мясной продукции, <http://docs.cntd.ru/document/499050564>
10. ТР ТС 033/2013 О безопасности молока и молочной продукции, <http://docs.cntd.ru/document/499050562>
11. ТР ТС 029/2012 О безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств, <http://docs.cntd.ru/document/902359401>
12. ТР ТС 027/2012 О безопасности отдельных видов специализированной пищевой продукции, в том числе диетического лечебного и диетического профилактического питания, <http://docs.cntd.ru/document/902352823>
13. ТР ТС 024/2011 Технический регламент на масложировую продукцию, <http://docs.cntd.ru/document/902320571>
14. ТР ТС 023/2011 Технический регламент на соковую продукцию из фруктов и овощей, <http://docs.cntd.ru/document/902320562>
15. ТР ТС 015/2011 О безопасности зерна, <http://docs.cntd.ru/document/902320395>
16. МР 2.3.1.2432-08 Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации, <http://docs.cntd.ru/document/1200076084>
17. ПРИКАЗ Министерства здравоохранения и социального развития от 2 августа 2010 года N 593н Об утверждении рекомендаций по рациональным

нормам потребления пищевых продуктов, отвечающим современным требованиям здорового питания, <http://docs.cntd.ru/document/902230578>

18. Федеральный закон от 28.12.2010 N 390-ФЗ "О безопасности" с изменениями и дополнениями, <http://docs.cntd.ru/document/902253576>

19. Комплексная программа развития биотехнологий в Российской Федерации на период до 2020 года,

<http://innovation.gov.ru/sites/default/files/documents/2014/11052/2553.pdf>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет»

1. Публичный онлайн каталог Научной библиотеки ДВФУ <http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU>
2. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/>
3. Федеральный институт промышленной собственности <http://www1.fips.ru/>
4. Информационно-правовой портал Гарант.ру <http://www.garant.ru/>
5. Компания «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru/>
6. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам», <http://window.edu.ru/>
7. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине Органические пищевые системы и концепции:

- мультимедийные;
- статистические;

Программное обеспечение: MS word, MS excel, MS Power Point.

VIII. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу студентов на всех занятиях аудиторной формы: лекциях и практиках, выполнении аттестационных мероприятий. В процессе изучения дисциплины студенту необходимо ориентироваться на подготовку к практическим занятиям (собеседование, дискуссия), выполнение и защиту практического задания и реферата.

Освоение дисциплины «Органические пищевые системы и концепции» предполагает рейтинговую систему оценки знаний студентов и предусматривает со стороны преподавателя текущий контроль за посещением студентами лекций, подготовкой и выполнением всех практических заданий, выполнением всех видов самостоятельной работы.

Промежуточной аттестацией по дисциплине «Органические пищевые системы и концепции» является зачет.

Студент считается аттестованным по дисциплине при условии выполнения всех видов текущего контроля и самостоятельной работы, предусмотренных учебной программой.

Шкала оценивания сформированности образовательных результатов по дисциплине представлена в фонде оценочных средств (ФОС).

IX. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Сведения о материально-техническом обеспечении ОПОП, включая информацию о наличии оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий и самостоятельной работы обучающихся с перечнем основного оборудования, объектов физической культуры и спорта, программного обеспечения представлены в виде таблицы.

<p>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</p>	<p>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа. 690922, Приморский край, г.Владивосток, о.Русский, п.Аякс, 10, этаж 3, № помещения 254</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения. Оснащенная комплектом учебной мебели (столы и стулья), ученической доской, мультимедийным оборудованием. Мультимедийное оборудование: Wi-Fi. Ноутбук Acer ExtensaE2511-30BO. 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.</p>
<p>Учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий. 690922, Приморский край, г.Владивосток, о.Русский, п.Аякс, 10, этаж 3, № помещения 2115</p>	<p>Учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий оснащенная комплектом лабораторной мебели (столы и стулья), специализированным лабораторным оборудованием: Аквадистиллятор ДЭ-4, анализатор влажности, анализатор Лактан, баня термостатирующая, весы AD-5, весы ВЛТЭ-500, калориметр КФК-3, рефрактометр, рН-метр-213, рН-метр /иономер ИТАН, титратор Эксперт 006, шкаф сушильный, баня водяная ЛАБ-ТБ-6/24/Loip-LB-162, миксер BOSCH MFQ 1961, печь СВЧ ЛДЖ, холодильник Бломберг, центрифуга, шкаф вытяжной химический ШВ-Се1500н, шкаф для химреактивов ШР-900-2, гомогенизатор, спектрофотометр, микроскоп Олимпус Оптикал, микроскоп Биомед, микроскоп Микромед 1 вар. 2-20 и др.</p>
<p>Аудитории для самостоятельной работы студентов. Помещения для самостоятельной работы обучающихся. 690922, Приморский край, г.Владивосток, о.Русский, п.Аякс, 10, этаж 10, № помещения 477</p>	<p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ДВФУ. Комплекты учебной мебели (столы и стулья). Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 115 шт. Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox. Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C). Полноцветный копир-принтер-сканер Xerox WorkCentre 7530 (WC7530CPS). Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками</p>