



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

Пищевые и биологически активные добавки

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

Пищевые и биологически активные добавки

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 производства и применения пищевых и биологически активных веществ в практической деятельности.

Задачи:

- формирование знаний химического состава, классификации и безопасности пищевых и биологически активных добавок;
- формирование знаний в области регламентирования и контроля за использованием пищевых и биологически активных добавок;
- формирование знаний в области разработки и применения пищевых и биологически активных добавок и их значение для наукоемких технологий и экономики инноваций.

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	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

	поставленной цели		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;
			Знает основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели
			Умеет планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды
		УК-3.2 Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений	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 промышленности	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
			Умеет проводить испытания новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции
			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	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

		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

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Пищевые и биологически активные добавки» 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 производства и применения пищевых и биологически активных веществ в практической деятельности.

Задачи:

- формирование знаний химического состава, классификации и безопасности пищевых и биологически активных добавок;
- формирование знаний в области регламентирования и контроля за использованием пищевых и биологически активных добавок;
- формирование знаний в области разработки и применения пищевых и биологически активных добавок и их значение для наукоемких технологий и экономики инноваций.

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
		ПК- 4.2 Управляет развитием интегрированной	Внедряет новые методы, методики, средства измерений и технического контроля в производственные процессы на этапах жизненного цикла Знает современные методологии совершенствования производственных процессов

		<p>системой менеджмента безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции</p>	<p>Умеет использовать специализированное программное обеспечение</p>
			<p>Внедряет системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продукции в целях обеспечения требований</p>
		<p>ПК – 4.3 Осуществляет стратегическую координацию на национальном, региональном и глобальном уровнях в целях совершенствования регулирования, достижения более эффективного распределения ресурсов</p>	<p>Знает политику организации в области обеспечения безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации</p>
			<p>Умеет применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды</p>
			<p>владеет навыками разработки инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий производства</p>
<p>Научно-исследовательский</p>	<p>ПК- 5 Способен к стратегическому управлению развитием производства биотехнологической продукции для пищевой и кормовой промышленности</p>	<p>ПК- 5.1 Управляет испытаниями и внедрением новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции для пищевой и кормовой промышленности</p>	<p>Знает современные тенденции и разработки в области пищевой биотехнологии и кормовой промышленности</p>
			<p>Умеет проводить испытания новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции</p>
			<p>владеет навыками разработки вариантов управленческих решений при испытаниях новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции для пищевой и кормовой промышленности</p>
		<p>ПК- 5.2 Создает сервисы и продукты, на мировых рынках за счет лучших технологических решений продовольственной безопасности человека</p>	<p>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</p>
			<p>Умеет использовать различные виды программного обеспечения, в том числе специального, компьютерные и телекоммуникационные средства в процессе проведения испытаний и</p>

			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.	Пищевые добавки		1				8		Зачет
2.	Регламентация применения пищевых добавок		3				9		
3.	Основные пищевые добавки, применяемые в пищевой и кормовой промышленности		1				8		
4.	Биологически активные добавки		2				8		
5.	Производство пищевых и биологически активных добавок		2				8		
6.	Основные группы пищевых добавок и их функциональное назначение				3		8		
7.	Кодификация, качество и информация этикетки о пищевых добавках				4		8		
8.	Развитие рынка БАД в России. Торговый ассортимент БАД. Технические условия на БАД				3		8		
9.	Требования к				4		8		

	организации производства и оборота пищевых и биологически активных добавок к пище (БАД)							
10.	Контроль безопасности пищевых добавок и БАД			4		8		
11.	ИТОГО		9	18		81		

III СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Тема 1. Пищевые добавки

Определение. Классификация. Химический состав.

Тема 2. Регламентация применения пищевых добавок

Обеспечение безопасности использования пищевых добавок. Оценка безопасности пищевых добавок. Санитарно-гигиенический контроль применения пищевых добавок.

Тема 3. Основные пищевые добавки, применяемые в пищевой и кормовой промышленности

Основные пищевые добавки, применяемые в хлебопекарной промышленности, молочной промышленности, мясной промышленности; при производстве пива и безалкогольных напитков и др. отраслях.

Тема 4. Биологически активные добавки

Нутрицевтики и парафармацевтики.

Тема 5. Производство пищевых и биологически активных добавок

Сырьевые источники пищевых и биологически активных добавок. Производство основных пищевых и биологически активных добавок. Требования к производству пищевых и биологически активных добавок.

IV СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Занятие 1. Основные группы пищевых добавок и их функциональное назначение

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: изучение принципов классификации пищевых добавок и их применения в составе пищевых продуктов, реализуемых населению.

Задания:

1. Изучить перечень классов пищевых добавок в соответствии с нормативными документами и провести их классификацию (на 4 укрупненные группы) в соответствии с функциональным назначением.
2. Заполнить таблицу с информацией о пищевых добавках, используемых для производства продуктов, представленных в розничной торговле.
3. Составить заключение.

Занятие 2. Кодификация, качество и информация этикетки о пищевых добавках

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: изучение европейской кодификации пищевых добавок, выполнения требований нормативных документов о предоставлении информации об использованных пищевых добавках на этикетке продуктов и требований к качеству пищевых добавок..

Задание:

- 1) Ознакомиться с цифровой кодификацией пищевых добавок. Научиться определять функциональное назначение пищевой добавки по E-коду и наоборот.;
- 2) Изучить сопроводительную документацию на пищевые добавки, подтверждающую их соответствие требованиям к качеству. Провести органолептическую (физико-химическую) оценку качества пищевых добавок.

Составить заключение и оформить работу.

Занятие 3. Развитие рынка БАД в России. Торговый ассортимент БАД. Технические условия на БАД

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. изучение классификации БАД, торгового ассортимента БАД, функционального назначения БАД и компонентов их действующего начала.

Задания:

1. Изучить перечень классов (групп) БАД в соответствии с классификацией, используемой в официальных документах Роспотребнадзора, и научиться определять групповую принадлежность торговых наименований БАД, предложенных преподавателем.
2. Заполнить таблицу с информацией о БАД, представленных в розничной торговле. Проанализировать взаимосвязь между функциональным назначением БАД и содержащимися в них микронутриентами (минорами). Сопоставить суточную дозу микронутриентов и миноров (рекомендуемую производителями) с адекватными нормами их потребления, пользуясь МР 2.3.1.1915-04 «Рекомендуемые уровни потребления пищевых и биологически активных веществ».

Занятие 4. Требования к организации производства и оборота пищевых и биологически активных добавок к пище (БАД)

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: изучение нормативных документов, регламентирующих требования к организации производства и оборота биологически активных

добавок к пище (БАД).

Задания:

1. Изучить требования к содержанию технических условий (ТУ) на БАД и проверить соответствие образцов ТУ этим требованиям. Ознакомиться с содержанием и оформлением удостоверений о качестве и безопасности БАД разных торговых марок.
2. Проверить соблюдение требований к упаковке БАД и информации, нанесенной на этикетку, возможность использования БАД в соответствии с указанными условиями и предельными сроками хранения.
3. Изучить требования нормативных документов к хранению, транспортированию и реализации БАД.

Занятие 5. Контроль безопасности пищевых добавок и БАД

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: изучение нормативных документов, регламентирующих требования к безопасности пищевых добавок и БАД.

Задания:

1. Изучить принципы регулирования безопасности пищевых добавок с помощью следующих нормативных документов: ГОСТов (ТУ) на конкретные пищевые добавки; гигиенических регламентов и технологических инструкций применения пищевых добавок в соответствии с СанПиН 2.3.2.1293-03.
2. Ознакомиться с перечнем пищевых продуктов, в которых регламентируется использование пищевых добавок, применяемых "согласно технологической инструкции" (Приложение 3, раздел 3.1.).

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	УО-3 ПР-7 ПР-4	

			о состоянии системы менеджмента безопасности		
			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 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	УО-3 ПР-7 ПР-4	
			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	Знает современные тенденции и разработки в области пищевой биотехнологии и	УО-3 ПР-7 ПР-4	

		продукции для пищевой и кормовой промышленности	кормовой промышленности		
			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 производства продукции	УО-3 ПР-7 ПР-4	
			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. Димитриев, А. Д. Пищевые и биологически активные добавки : учебное пособие / А. Д. Димитриев, М. Г. Андреева ; под редакцией А. Д. Димитриев. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 84 с. <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-74958&theme=FEFU>
2. Омаров, Р. С. Пищевые и биологически активные добавки в производстве продуктов питания : учебное пособие / Р. С. Омаров, С. Н. Шлыков. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2018. — 64 с. <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-93000&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. Пищевые ингредиенты и биологически активные добавки в производстве продуктов животного происхождения. Лабораторный практикум : учебное пособие / А. Н. Пономарев, Е. И. Мельникова, Е. Б. Станиславская, Е. В. Богданова ; под редакцией Е. И. Мельникова. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016. — 64 с. <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-64409&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. Промышленная ферментация : практикум / составители О. Н. Чечина. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 125 с.

<https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-90888&theme=FEFU>

3. 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, 2019. — 223 с. <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=Urait:Urait-444268&theme=FEFU>

4. Щербакова, Е. В. Химия вкуса, цвета и аромата : учебное пособие / Е. В. Щербакова, Е. А. Ольховатов. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 97 с.

<https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-77016&theme=FEFU>

5. Щербакова, Ю. В. Химия биологически активных веществ : учебное пособие / Ю. В. Щербакова, А. Н. Акулов. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2018. — 84 с.

<https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-95064&theme=FEFU>

6. Гамаюрова, В. С. Пищевая химия. Жирорастворимые витамины : учебное пособие / В. С. Гамаюрова, Л. Э. Ржечицкая. — Казань : Казанский

национальный исследовательский технологический университет, 2015. — 135 с. <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-62542&theme=FEFU>

7. 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>

8. 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/texnreg/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 Пищевые и биологически активные добавки:

- 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, выполнение 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 «Пищевые и биологически активные добавки» 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 «Пищевые и биологически активные добавки» 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.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, 690922, Приморский край, г.Владивосток, о.Русский, п.Аякс, 10,	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 ExtensaE2511-30VO. Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; Проектор

этаж 6, № помещения 516	DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокоммутации; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron.
Учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий 690922, Приморский край, г.Владивосток, о.Русский, п.Аякс, 10, этаж 3, № помещения 2115	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 ВЛГЭ-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.
Аудитории для самостоятельной работы студентов. 690922, Приморский край, г.Владивосток, о.Русский, п.Аякс, 10, этаж 10, № помещения 477	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 плоскопечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками