



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)  
**ПЕРЕДОВАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**  
**«ИНСТИТУТ БИОТЕХНОЛОГИЙ, БИОИНЖЕНЕРИИ И ПИЩЕВЫХ СИСТЕМ»**

**СБОРНИК**  
**аннотаций рабочих программ дисциплин, практик**

***НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ***

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

***Программа магистратуры***

***Нутригеномика и технологии персонализированного питания***

Форма обучения: очная  
Нормативный срок освоения программы  
(очная форма обучения): 2 года  
Год начала подготовки: 2023

Владивосток  
2023

## Содержание

1	Управление научно-технологическими проектами.....	4
2	Товароведение и экспертиза пищевых систем.....	9
3	Концептуальные принципы наукоемких биоэкономических процессов..	16
4	Управление цифровой трансформацией (CDTO).....	25
5	Food safety and international quality systems (Продовольственная безопасность и международные системы качеств).....	31
6	Modern food engineering (Современная пищевая инженерия).....	38
7	Instrumental high-tech methods for studying biological objects (Инструментальные высокотехнологичные методы исследований биологических объектов).....	45
8	Методология научных исследований.....	51
9	Организация и управление высокотехнологичными производствами.....	55
10	Современные методы модификации пищевых систем.....	61
11	Молекулярная биология гена и экспрессия генов.....	67
12	Методы оценки эффективности специализированных и функциональных продуктов питания методами in vivo, in vitro	70
13	Нутригеномика и нутригенетика.....	73
14	Функциональные пищевые ингредиенты в технологии продукции персонализированного питания.....	78
15	Моделирование продуктов персонализированного питания	81
16	Основы персонализированного питания, нутрициология, диетология и физиология питания.....	84
17	Генетика человека. Генетическое тестирование.....	89
18	Геномика и здоровье человека.....	91
19	Микробиом. Современные методы оценки.....	94
20	Методы молекулярной и клеточной диагностики.....	99
21	Оценка пищевого поведения и хронопитания	103
22	Программы персонализированного питания.....	118
23	Методы изучения фактического питания	123
24	Современные информационные технологии в персонализированном питании.	126
25	Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).....	129

26	Учебная практика. Педагогическая практика.....	135
27	Производственная практика. Научно-исследовательская работа.....	138
28	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика.....	143
29	Производственная практика. Преддипломная практика.....	146
30	Экобиополитика.....	151
31	Физиология питания человека и животных.....	156

## **Аннотация дисциплины**

### *Управление научно-технологическими проектами*

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачётных единиц / 324 академических часа. Является дисциплиной части ОП, обязательной части, изучается на 1 и 2 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 54 часа, практических занятий в объеме 54 часа, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 216 часов (в том числе 63 часа на подготовку к экзамену).

Язык реализации: русский.

**Цель:** формирование теоретических знаний и практических навыков, позволяющих осуществлять работы в области управления научно-технологическими проектами, а также приобретение навыков системного организатора.

**Задачи:**

- формирование знаний в области управления проектами;
- изучение методов структуризации и инструментов управления проектами;
- формирование навыков и умений подготовки обоснования и разработки плана проекта;
- организация и управление научно-технологическими проектами, НИОКР и высокотехнологичными программами.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы предварительные компетенции, полученные в результате освоения научно-исследовательской деятельности.

Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Товароведение и экспертиза пищевых систем», «Концептуальные принципы наукоемких биоэкономических процессов», «Управление цифровой трансформацией (CDTO)», «Food safety and international quality systems

(Продовольственная безопасность и международные системы качеств)», «Modern food engineering (Современная пищевая инженерия)», «Instrumental high-tech methods for studying biological objects (Инструментальные высокотехнологичные методы исследований биологических объектов, формирующих компетенции: ОПК-8 Способен разрабатывать научно-техническую и нормативно-технологическую документацию на биотехнологическую продукцию, готовить материалы для защиты объектов интеллектуальной собственности; ПК-4 Способен к стратегическому управлению развитием производства биотехнологической продукции для агропищевой промышленности.

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 по дисциплине)
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Выявляет проблему, разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, обосновывает актуальность, формулирует цель, задачи, ожидаемые результаты, риски и возможные сферы применения	Знает основные принципы разработки методических и нормативных документов; Умеет разрабатывать методические и нормативные документы, включая план и задания по реализации проекта; Владеет способностью разрабатывать методические и нормативные документы с учётом фактора неопределённости и возможных рисков;
		УК-2.2 Планирует необходимые ресурсы, разрабатывает план реализации, осуществляет мониторинг реализации проекта	Знает, как осуществлять мониторинг хода реализации проекта; Умеет принимать решения по изменению плана реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла; Владеет способностью следить за ходом реализации проекта, принимает решения по изменению плана реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая	УК-3.1. Разрабатывает стратегию командной работы для достижения поставленной цели	Знает правила организации командной работы; Умеет организовывать отбор членов команды для достижения поставленной цели;

	командную стратегию для достижения поставленной цели		Владеет навыками организации командной работы и на её основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели;
		УК-3.2. Планирует и организует работу команды, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	Знает правила планирования командной работы; Умеет корректирует работу команды и делегировать полномочия членам команды; Владеет методами организации работы команды, в том числе на основе коллегиальных решений;
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Выстраивает социальное, профессиональное взаимодействие с учетом разнообразия культур, особенностей основных форм научного и религиозного сознания	Знает межкультурное разнообразие общества и особенности взаимодействия в нем в социально-историческом, этическом и философском аспектах; Умеет взаимодействовать с учетом разнообразия общества; Владеет знаниями о межкультурном разнообразии;
		УК-5.2 Обеспечивает создание не дискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	Знает способы обеспечения недискриминационной среды взаимодействия; Умеет создать недискриминационную среду взаимодействия при выполнении профессиональных задач; Владеет способностью обеспечить создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач;

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Совершенствование технологических процессов производства	ОПК-2 Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию высокотехнологических процессов производства продукции функционального и	ОПК-2.1 Анализирует технологические процессы производства продукции с целью выявления потерь на всех стадиях (этапа) и разрабатывает мероприятия по их снижению	Знает технологии производства продукции; Умеет определять потери на всех стадиях (этапах) производства продукции; Владеет способностью анализировать технологические процессы производства продукции с целью выявления потерь на всех стадиях (этапа) и разрабатывает мероприятия по их снижению;

	специализированного назначения	ОПК - 2.2 Применяет принципы совершенствования технологических процессов производства функциональных и специализированных продуктов питания	Знает направления по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения; Умеет совершенствовать технологические процессы производства продукции питания различного назначения; Владеет современными методами и техниками по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения
Организация научно-исследовательской работы	ОПК-5 Способен организовывать научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения профессиональных задач	ОПК - 5.1 Организует научно-исследовательские/опытно-конструкторские работы в сфере высокотехнологичных производств продуктов функционального и специализированного назначения на основе общенаучных принципов	Знает основы научно-исследовательской работы для решения организационно-технологических задач; Умеет применять основы научно-исследовательской работы для решения организационно-технологических задач; Владеет навыками применения основ научно-исследовательской работы для решения организационно-технологических задач;
		ОПК - 5.2 Формирует охраняемые документы на интеллектуальную собственность и пути их внедрения	Знает современные методы исследования, объекты и модели решения научно-исследовательских задач.; Умеет применять знания о современных методах исследования, объектах и моделях решения научно-исследовательских задач; Владеет навыками применения знаний современных методов исследования, объектов и моделей решения научно-исследовательских задач;
		ОПК - 5.3 Внедряет результаты научных исследований на высокотехнологичных производствах функциональных и специализированных продуктов питания	Знает основы планирования и организации процесса внедрения результатов исследований в производство; Умеет планировать и организовывать процесс внедрения результатов исследований в производство; Владеет навыками применения основ планирования и организации процесса внедрения результатов исследований в производство;

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Научно-исследовательский	ПК-1 Способен к проведению и руководству научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими и разработками при исследовании самостоятельных тем и в соответствии с тематическим планом организации	ПК-1.1 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	Знает методы обработки и анализа научно-технической информации
		Умеет анализировать научно-техническую информацию и результаты исследований	
		Владеет способностью к анализу научно-технической информации и результатов исследований	
		ПК-1.2 Осуществляет научное руководство проведением исследований в области биотехнологии	Знает правила научного руководства проведением исследований
		Умеет руководить проведением исследований в области биотехнологии	
		Владеет навыками научного руководства проведения исследований в области биотехнологии	
		ПК-1.3 Организует выполнение научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом организации	Знает методы организации выполнения научно-исследовательских работ;
		Умеет организовать выполнение научно-исследовательских работ;	
		Владеет навыками планирования работ в соответствии с тематическим планом организации	



## **Аннотация дисциплины**

### *Товароведение и экспертиза пищевых систем*

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических занятий в объеме 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54 часа (в том числе 27 часов на подготовку к экзамену).

**Язык реализации:** русский.

**Цель:** усвоение студентами теоретических знаний, формирование умений и практических навыков в области классификации, ассортимента, потребительских свойств, оценки качества и безопасности однородных групп продовольственных товаров на всех этапах их жизненного цикла, которые помогут будущему специалисту в решении вопросов, связанных с их профессиональной деятельностью.

**Задачи:**

– раскрыть основные понятия по товароведению; дать представление о систематизации, классификации, ассортименте однородных групп продовольственных товаров;

– дать основополагающие товароведные характеристики однородных групп продовольственных товаров и их идентификационных признаков;

– сформировать умение управлять ассортиментом различных групп продовольственных товаров, анализировать номенклатуру их потребительских свойств и показателей качества;

– способствовать развитию навыков анализа факторов, определяющих качество продовольственных товаров на всех стадиях их жизненного цикла;

– способствовать освоению и владению методами и приемами классификации продовольственных товаров, оценки их качества, определения требований к товарам и установления соответствия их качества и безопасности

действующей нормативной документации.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-1 Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области, полученные в результате изучения дисциплин: «Управление научно-технологическими проектами», ОПК-2 Способен использовать специализированное программное обеспечение, базы данных, адаптировать известные программные продукты, элементы искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности, ОПК-3 Способен разрабатывать алгоритмы и участвовать в разработке программ в сфере своей профессиональной деятельности, ПК-1 Способен к проведению и руководству научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими разработками при исследовании самостоятельных тем и в соответствии с тематическим планом организации, полученные в результате освоения «Управление научно-технологическими проектами», «Управление цифровой трансформацией (CDTO)», «Food safety and international quality systems (Продовольственная безопасность и международные системы качества)», «Modern food engineering (Современная пищевая инженерия)».

Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как Актуальные методы создания биопрепаратов для агропромышленного комплекса, Сельскохозяйственная биотехнология и наукоемкие технологии переработки сельскохозяйственного сырья, Эффективность функциональных продуктов питания и методы ее оценки, Методы модификации пищевых систем, формирующих компетенции: ПК-3 Способен к организационно-управленческому обеспечению производства биотехнологической продукции для агропищевой промышленности; ПК-4 Способен к стратегическому управлению развитием производства биотехнологической продукции для агропищевой промышленности; ПК-5 Способен к модернизации и разработке предложений по совершенствованию биотехнологических производств.

Универсальные компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Наименование категории (группы) компетенций / Тип задач	Код и наименование компетенции универсальной (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знает основные правила анализа проблемных ситуаций; Умеет анализировать проблемную ситуацию, как систему; Владеет способностью анализировать проблемную ситуацию, как систему и выявлять ее составляющие и связи между ними;
		УК-1.2. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	Знает, как разработать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов; Умеет построить сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски; Владеет способностью разработать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации

Общепрофессиональные компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование компетенции общепрофессиональной (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)

Планирование развития предприятия	ОПК-1 Способен разрабатывать эффективную стратегию, инновационную политику и конкурентоспособные концепции развития предприятия	ОПК-1.1 Применяет методы организационного проектирования высокотехнологичных производств функциональных и специализированных продуктов питания	Знает основы стратегического планирования деятельности предприятий питания; механизмы формирования политики, инновационных планов развития предприятия Умеет применять основы стратегического планирования деятельности предприятий питания; механизмы формирования политики, инновационных планов развития предприятия Владеет способностью применять основы стратегического планирования деятельности предприятий питания; механизмы формирования политики, инновационных планов развития предприятия
		ОПК-1.2 Разрабатывает конкурентоспособные концепции высокотехнологичных производств функциональных и специализированных продуктов питания, направленных на формирование и поддержку их имиджа;	Знает о формировании политики предприятия, стратегических планов его развития; обеспечении предприятия питания материальными и финансовыми ресурсами; Умеет формировать политику предприятия, стратегические планы его развития; обеспечивать предприятие питания материальными и финансовыми ресурсами; Владеет способностью формировать политику предприятия, стратегические планы его развития; обеспечивать предприятие питания материальными и финансовыми ресурсами
		ОПК-1.3 Разрабатывает эффективную стратегию и инновационную политику деятельности высокотехнологичных производств	Знает о применении навыков разработки конкурентоспособных концепций; методов стратегического планирования; Умеет применять навыки разработки конкурентоспособных

		ых производств функциональных и специализированных продуктов питания	концепций; методы стратегического планирования; Владеет способностью применять навыки разработки конкурентоспособных концепций; методы стратегического планирования;
Управление качеством	ОПК-3 Способен оценивать риски и управлять качеством процесса и продукции путем использования и разработки новых высокотехнологических решений	ОПК – 3.1 Разрабатывает и внедряет элементы систем качества и безопасности на высокотехнологичных производствах функциональных и специализированных продуктов питания	Знает методологию применения основных государственных и международных нормативных документов, и направлений в области управления качеством, оценки рисками и безопасностью пищевой продукции и производства; Умеет применять основные государственные и международные нормативные документы, и направления в области управления качеством, оценки рисками и безопасностью пищевой продукции и производства; Владеет знаниями основных государственных и международных нормативных документов, и направлений в области управления качеством, оценки рисками и безопасностью пищевой продукции и производства;
		ОПК – 3.2 Применяет современные методы исследований, включая идентификацию и оценку свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	Знает риски и управляет качеством и безопасностью пищевой продукции и производства путем использования современных методов и разработки новых технологических решений; Умеет применять знания, оценивать риски и управлять качеством и безопасностью пищевой продукции и производства путем использования современных методов и разработки новых технологических решений

			Владеет знаниями оценивания рисков и управления качеством и безопасностью пищевой продукции и производства путем использования современных методов и разработки новых технологических решений
		ОПК – 3.3 Разрабатывает новые технологические решения с целью повышения качества и безопасности продукции, а также придания ей заданных свойств	Знает методологию успешного использования современных методов и способов разработки новых технологических решений; Умеет успешно использовать современные методы и разрабатывать новые технологические решения; Владеет навыками успешного использования современных методов и способностью разрабатывать новые технологические решения;

Профессиональные компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Наименование категории (группы) компетенций / Тип задач	Код и наименование компетенции профессиональной (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
организационно-управленческий	ПК-4 Способен осуществлять разработку новых технологий персонализированных продуктов питания	ПК-4.1 Осуществляет разработку новых видов продукции персонализированного питания с учетом научно-обоснованных подходов	Понимает сущность структуры рецептурно-компонентных и технологических решений Знает методы корректировки рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении промышленных испытаний прогрессивных технологий и новых видов продуктов питания Владеет способами корректировки рецептурно-компонентных и технологических решений при

			проведении промышленных испытаний прогрессивных технологий и новых видов продуктов питания
		ПК -4.2 Составляет проекты нормативно-технической документации на новые виды продуктов персонафицированного питания	<p>Знает основы разработки проектов нормативно-технической документации на новые виды продуктов персонафицированного питания</p> <p>Умеет составлять проекты нормативно-технической документации на новые виды продуктов персонафицированного питания</p> <p>Владеет навыками разработки проектов нормативно-технической документации на новые виды продуктов персонафицированного питания</p>

## **Аннотация дисциплины**

### *Концептуальные принципы наукоемких биоэкономических процессов*

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 1 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических занятий в объеме 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54 часа (в том числе на подготовку к экзамену 27 часов).

Язык реализации: русский.

**Цель:** формирование у студентов знаний в области создания и оценки эффективности наукоемких биоэкономических процессов.

#### **Задачи:**

- формирование знаний в области использования биоэкономических процессов в пищевой промышленности, агропромышленном комплексе, производстве пищевых добавок, биологически активных веществ;
- формирование знаний в области инновационных наукоемких производств, стратегии государства по их развитию.
- формирование знаний в области оценки безопасности технологий, применяемых в наукоемких производствах;
- формирование знаний в области анализа эффективности биоэкономического подхода к созданию инновационных производств.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-1 Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области, полученные в результате изучения дисциплин: «Управление научно-технологическими проектами»; ОПК-2 Способен использовать специализированное программное обеспечение, базы данных,



адаптировать известные программные продукты, элементы искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности, ОПК-3 Способен разрабатывать алгоритмы и участвовать в разработке программ в сфере своей профессиональной деятельности, ПК-1 Способен к проведению и руководству научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими разработками при исследовании самостоятельных тем и в соответствии с тематическим планом организации, полученные в результате освоения «Управление научно-технологическими проектами», «Управление цифровой трансформацией (CDTO)», «Food safety and international quality systems (Продовольственная безопасность и международные системы качеств)», «Modern food engineering (Современная пищевая инженерия)».

Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как Актуальные методы создания биопрепаратов для агропромышленного комплекса, Сельскохозяйственная биотехнология и наукоемкие технологии переработки сельскохозяйственного сырья, Эффективность функциональных продуктов питания и методы ее оценки, Методы модификации пищевых систем, формирующих компетенции: ПК-3 Способен к организационно-управленческому обеспечению производства биотехнологической продукции для агропищевой промышленности; ПК-4 Способен к стратегическому управлению развитием производства биотехнологической продукции для агропищевой промышленности; ПК-5 Способен к модернизации и разработке предложений по совершенствованию биотехнологических производств.

Универсальные компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

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

Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки	Знает, каким образом определить приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности; Умеет определить самооценку по выбранным критериям; Владеет приемами определения приоритетов профессионального роста и способов совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям;
		УК-6.2 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования	Знает приемы выстраивания гибкой профессиональной траектории, используя инструменты непрерывного образования; Умеет выстраивать гибкую профессиональную траекторию, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности; Владеет способностью выстраивать гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда;

Общепрофессиональные компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
--	--	--	--

<p>Планирование развития предприятия</p>	<p>ОПК-1 Способен разрабатывать эффективную стратегию, инновационную политику и конкурентоспособные концепции развития предприятия</p>	<p>ОПК-1.1 Применяет методы организационного проектирования высокотехнологичных производств функциональных и специализированных продуктов питания</p>	<p>Знает основы стратегического планирования деятельности предприятий питания; механизмы формирования политики, инновационных планов развития предприятия  Умеет применять основы стратегического планирования деятельности предприятий питания; механизмы формирования политики, инновационных планов развития предприятия  Владеет т способностью применять основы стратегического планирования деятельности предприятий питания; механизмы формирования политики, инновационных планов развития предприятия</p>
--	--	---	--

		<p>ОПК-1.2 Разрабатывает конкурентоспособные концепции высокотехнологичных производств функциональных и специализированных продуктов питания, направленных на формирование и поддержку их имиджа</p>	<p>Знает о формировании политики предприятия, стратегических планов его развития; обеспечении предприятия питания материальными и финансовыми ресурсами; Умеет формировать политику предприятия, стратегические планы его развития; обеспечивать предприятие питания материальными и финансовыми ресурсами; Владеет способностью формировать политику предприятия, стратегические планы его развития; обеспечивать предприятие питания материальными и финансовыми ресурсами</p>
		<p>ОПК-1.3 Разрабатывает эффективную стратегию и инновационную политику деятельности высокотехнологичных производств функциональных и специализированных продуктов питания</p>	<p>Знает о применении навыков разработки конкурентоспособных концепций; методов стратегического планирования; Умеет применять навыки разработки конкурентоспособных концепций; методы стратегического планирования; Владеет способностью применять навыки</p>

			разработки конкурентоспособных концепций; методы стратегического планирования;
Организация научно-исследовательской работы	ОПК-5 Способен организовывать научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения профессиональных задач	ОПК - 5.1 Организует научно-исследовательские/опытно-конструкторские работы в сфере высокотехнологичных производств продуктов функционального и специализированного назначения на основе общенаучных принципов;	Знает основы научно-исследовательской работы для решения организационно-технологических задач; Умеет применять основы научно-исследовательской работы для решения организационно-технологических задач; Владеет навыками применения основ научно-исследовательской работы для решения организационно-технологических задач;

		<p>ОПК - 5.2 Формирует охранные документы на интеллектуальную собственность и пути их внедрения</p>	<p>Знает современные методы исследования, объекты и модели решения научно-исследовательских задач;          Умеет применять знания о современных методах исследования, объектах и моделях решения научно-исследовательских задач;          Владеет навыками применения знаний современных методов исследования, объектов и моделей решения научно-исследовательских задач;</p>
		<p>ОПК-5.3 Внедряет результаты научных исследований на высокотехнологичных производствах функциональных и специализированных продуктов питания</p>	<p>Знает основы планирования и организации процесса внедрения результатов исследований в производство;          Умеет планировать и организовывать процесс внедрения результатов исследований в производство;          Владеет навыками применения основ планирования и организации процесса внедрения результатов исследований в производство;</p>

Профессиональные компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Наименование категории (группы) компетенций / Тип задач	Код и наименование компетенции профессиональной (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
технологический	ПК-3 Способен внедрять прогрессивные методы управления технологическими процессами на предприятиях	ПК-3.1 Координирует текущую производственную деятельность в организации, включая разработку программ совершенствования организации труда, внедрения новой техники, организационно-технических мероприятий по своевременному освоению производственных мощностей, совершенствованию технологии и контролю их выполнения, в соответствии со стратегическим планом развития производства новых продуктов персонализированного питания на автоматизированных технологических линиях	Знает основы текущей производственной деятельности в организации, включая разработку программ совершенствования организации труда, внедрения новой техники, организационно-технических мероприятий по своевременному освоению производственных мощностей, совершенствованию технологии и контролю их выполнения, в соответствии со стратегическим планом развития производства новых продуктов персонализированного питания на автоматизированных технологических линиях Умеет координировать текущую производственную деятельность в организации, включая разработку программ совершенствования организации труда, внедрения новой техники, организационно-технических мероприятий по своевременному освоению производственных мощностей, совершенствованию технологии и контролю их выполнения, в соответствии со стратегическим планом развития производства новых продуктов персонализированного питания на автоматизированных технологических линиях Владеет навыками проведения организационно-технических мероприятий по

			своевременному освоению производственных мощностей, совершенствованию технологии и контролю их выполнения, в соответствии со стратегическим планом развития производства новых продуктов персонифицированного питания на автоматизированных технологических линиях
		ПК-3.2 Внедряет рационализаторские предложения по совершенствованию технологии производства продуктов персонифицированного питания для подготовки заключений о целесообразности их использования	<p>Знает методы исследования свойств продовольственного сырья животного происхождения, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих функционально-технологические функции</p> <p>Умеет проводить исследования свойств продовольственного сырья для выработки продуктов питания с заданным функциональным составом и свойствами; Использует показатели эффективности технологических процессов производства продуктов питания в профессиональной деятельности</p> <p>Владеет методами исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, функционально-технологических добавок и улучшителей, позволяющих совершенствовать технологии производства продуктов персонифицированного питания и подготавливать заключения о целесообразности их использования</p>



## **Аннотация дисциплины**

### *Управление цифровой трансформацией (CDTO)*

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной части ОП, Обязательной части, изучается на 1 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 9 часов, практических занятий в объеме 27 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часа.

Язык реализации: русский.

**Цель:** усвоение студентами теоретических знаний, формирование умений и практических навыков в области управления цифровой трансформацией на основе современных подходов с использованием широко распространенных инструментальных средств.

#### **Задачи:**

- изучить основные технологии и тренды, лежащие в основе процесса цифровой трансформации предприятия;
- изучить состояние современного рынка информационных систем, их типы, области применения, форматы поставки;
- изучить управление цифровой трансформацией предприятия на основе архитектурного подхода с использованием современных средств и инструментов моделирования;
- изучить внедрение сквозных цифровых технологий, в том числе за счет использования нейротехнологий, технологий искусственного интеллекта, робототехники, сенсорики и применения иных цифровых технологий;
- изучить сервисные модели облачных вычислений (включая IaaS, PaaS, SaaS и др.) для получения предприятием конкурентного преимущества после завершения процесса цифровой трансформации, а также определять области для внедрения технологий туманных и граничных вычислений.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть

сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-1 Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области, полученные в результате изучения дисциплин: «Управление научно-технологическими проектами»; ОПК-2 Способен использовать специализированное программное обеспечение, базы данных, адаптировать известные программные продукты, элементы искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности, ОПК-3 Способен разрабатывать алгоритмы и участвовать в разработке программ в сфере своей профессиональной деятельности, ПК-1 Способен к проведению и руководству научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими разработками при исследовании самостоятельных тем и в соответствии с тематическим планом организации, полученные в результате освоения «Food safety and international quality systems (Продовольственная безопасность и международные системы качества)», «Modern food engineering (Современная пищевая инженерия)».

Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как Актуальные методы создания биопрепаратов для агропромышленного комплекса, Сельскохозяйственная биотехнология и наукоемкие технологии переработки сельскохозяйственного сырья, Эффективность функциональных продуктов питания и методы ее оценки, Методы модификации пищевых систем, формирующих компетенции: ПК-3 Способен к организационно-управленческому обеспечению производства биотехнологической продукции для агропищевой промышленности; ПК-4 Способен к стратегическому управлению развитием производства биотехнологической продукции для агропищевой промышленности; ПК-5 Способен к модернизации и разработке предложений по совершенствованию биотехнологических производств.

Универсальные компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения)
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляет её составляющие и связи между ними, определяет и критически оценивает надежность требуемой информации, необходимой для решения проблемной ситуации	Знает основные правила анализа проблемных ситуаций Умеет анализировать проблемную ситуацию, как систему Владеет способностью анализировать проблемную ситуацию, как систему и выявлять ее составляющие и связи между ними
		УК-1.2. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	Знает, как разработать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов Умеет построить сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски Владеет способностью разработать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Выявляет проблему, разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, обосновывает актуальность, формулирует цель, задачи, ожидаемые результаты, риски и возможные сферы применения	Знает основные принципы разработки методических и нормативных документов; Умеет разрабатывать методические и нормативные документы, включая план и задания по реализации проекта; Владеет способностью разрабатывать методические и нормативные документы

			с учётом фактора неопределённости и возможных рисков;
		УК-2.2 Планирует необходимые ресурсы, разрабатывает план реализации, осуществляет мониторинг реализации проекта	Знает, как осуществлять мониторинг хода реализации проекта; Умеет принимать решения по изменению плана реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла; Владеет способностью следить за ходом реализации проекта, принимает решения по изменению плана реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального	УК-4.1 Способность использовать/ применять изученные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера.	Знает специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера; Умеет применять изученные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами; Владеет специальными терминами и грамматическими конструкциями для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера;

		<p>УК-4.2 Способность лексически правильно, грамотно, логично и последовательно порождать устные и письменные высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>Знает выстраивать академическое профессиональное взаимодействие; Умеет лексически правильно, грамотно, логично и последовательно порождать устные и письменные высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия; Владет навыками лексически правильно, грамотно, логично и последовательно порождать устные и письменные высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия</p>
		<p>УК-4.3 Способность формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>Знает основные принципы представления результатов исследовательской и/или проектной деятельности на различных публичных мероприятиях; Умеет формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия; Владет навыками формирования и отстаивания собственных суждений и научных позиций, на иностранном языке в</p>

			ситуациях академического и профессионального взаимодействия
--	--	--	--

Общепрофессиональные компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Совершенствование технологических процессов производства	ОПК-2 Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию высокотехнологических процессов производства продукции функционального и специализированного назначения	ОПК-2.1 Анализирует технологические процессы производства продукции с целью выявления потерь на всех стадиях (этапа) и разрабатывает мероприятия по их снижению;	Знает технологии производства продукции; Умеет определять потери на всех стадиях (этапах) производства продукции; Владеет способностью анализировать технологические процессы производства продукции с целью выявления потерь на всех стадиях (этапа) и разрабатывает мероприятия по их снижению;
		ОПК - 2.2 Применяет принципы совершенствования технологических процессов производства функциональных и специализированных продуктов питания	Знает направления по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения; Умеет совершенствовать технологические процессы производства продукции питания различного назначения; Владеет современными методами и техниками по совершенствованию технологических процессов производства

			продукции питания различного назначения
--	--	--	---

Профессиональные компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Наименование категории (группы) компетенций / Тип задач	Код и наименование компетенции профессиональной (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
организационно-управленческой	ПК-2 Способен устанавливать и определять приоритеты в стратегии развития предприятия, в его финансово-экономической деятельности	ПК-2.1 Применяет методики расчета технико-экономической эффективности производства продуктов персонифицированного питания на автоматизированных технологических линиях при выборе оптимальных технических и организационных решений	Знает состав производственных и непроизводственных затрат действующих и модернизируемых производств пищевой продукции на автоматизированных технологических линиях Умеет применять методики расчета технико-экономической эффективности производства продуктов питания животного происхождения, продуктов из водных биоресурсов и объектов аквакультуры при выборе технических и организационных решений Владеет навыками расчета технико-экономической эффективности производства продуктов персонифицированного питания на автоматизированных технологических линиях при выборе оптимальных технических и организационных решений
		ПК-2.2 Применяет способы организации	Знает методы определения потребности в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ

		<p>производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продуктов персонифицированного питания</p>	<p>по каждой технологической операции; виды, формы и методы мотивации персонала производства продукции специализированного назначения, включая материальное и нематериальное стимулирование. Умеет применять способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продукции общественного и осуществлять мероприятия по мотивации и стимулированию персонала производства продукции персонифицированного питания; применять методы теххимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и продукции персонифицированного питания</p> <p>Владеет навыками координации и контроля, проведения оценки эффективности работы предприятия питания; внедрения технически обоснованных норм времени (выработки), линейных и сетевых графиков производства продукции персонифицированного питания в целях оптимизации технологического процесса производства; лабораторных исследований безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции персонифицированного питания</p>
--	--	---	--



## **Аннотация дисциплины**

### *Food safety and international quality systems* (Продовольственная безопасность и международные системы качества)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц / 108 академических часов. Является дисциплиной части ОП, обязательной части, изучается на 1 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических занятий в объеме 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часа (в том числе на подготовку к экзамену в объеме 36 часов).

Язык реализации: русский.

**Цель:** сформировать у студентов необходимые компетенции в области продовольственной безопасности, национальных и международных систем менеджмента качества, которые помогут будущему специалисту в решении вопросов, связанных с их профессиональной деятельностью.

#### **Задачи:**

- раскрыть понятия продовольственной безопасности и критериев ее определения;
- ознакомить с аспектами мировой продовольственной проблемы, с причинами нехватки продовольствия и с основными направлениями борьбы с голодом, предпринимаемыми мировым сообществом;
- раскрыть причины кризисной ситуации, сложившейся в агропродовольственном комплексе России в процессе его реформирования; основные направления формирования эффективной агропродовольственной политики России, восстановления ее продовольственной безопасности;
- раскрыть роль мировой торговли и продовольственных транснациональных корпораций, мировых и региональных продовольственных организаций в снижении остроты

- продовольственной проблемы;
- дать базовые сведения, касающиеся внешнеэкономической составляющей продовольственной безопасности России в системе Евразийского экономического союза;
  - сформировать умение использовать методы оценки и моделирования уровня состояния продовольственной безопасности регионов России;
  - способствовать развитию навыков по разработке направлений и способов обеспечения продовольственной безопасности отдельных субъектов Российской Федерации;
  - изучение современного состояния проблемы качества и безопасности товаров в России и за рубежом, нормативных и технических документов, устанавливающих требования к безопасности и качеству продукции, системам менеджмента качества и безопасности, терминологии, применяемой в менеджменте качества и безопасности продукции, принципов функционирования систем менеджмента качества и безопасности;
  - усвоение требований к системам менеджмента качества и безопасности на базе стандарта ISO 22000 и овладение навыками оценки их соответствия установленным требованиям;
  - изучение менеджмента безопасности продукции на основе принципов ХАСП (анализа рисков и формирования критических контрольных точек);
  - получение профессиональных представлений о стандартах качества и безопасности продукции при осуществлении сетевой торговли (стандартах GMP, Codex Alimentarius, IFS, BRC, FSSC) и интегрированных системах менеджмента качества и безопасности товаров;
  - ознакомление с порядком разработки и внедрения систем менеджмента качества, безопасности и экологического менеджмента на предприятии.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, УК-3- Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели, УК-5 - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия, ОПК-3 – Способен разрабатывать алгоритмы и участвовать в разработке программ в сфере своей профессиональной деятельности, ОПК-6 - Способен разрабатывать и применять на практике инновационные решения в научной и производственной сферах биотехнологии на основе новых знаний и проведенных исследований с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений: «Товароведение и экспертиза пищевых систем», «Концептуальные принципы наукоемких биоэкономических процессов», «Управление цифровой трансформацией», «Modern food engineering (Современная пищевая инженерия)», «Instrumental high-tech methods for studying biological objects (Инструментальные высокотехнологичные методы исследований биологических объектов)», обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Администрирование и управление сельским хозяйством и агропромышленным комплексом», «Актуальные методы создания биопрепаратов для агропромышленного комплекса», «Сельскохозяйственная биотехнология и наукоемкие технологии переработки сельскохозяйственного сырья», формирующих компетенции: ПК-3 Способен к организационно-управленческому обеспечению производства биотехнологической продукции для агропищевой промышленности; ПК-4 Способен к стратегическому управлению развитием производства биотехнологической продукции для агропищевой промышленности; ПК-5 Способен к модернизации и разработке предложений по совершенствованию биотехнологических производств.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы,

характеризуют формирование следующих компетенций, индикаторов достижения компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональных компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Совершенствование профессиональной деятельности	ОПК-3 Способен самостоятельно решать задачи управления качеством на базе последних достижений науки и техники	ОПК-3.1 Знает последние достижения науки и техники в сфере менеджмента качества	Знает последние достижения науки и техники в сфере менеджмента качества
			Умеет разрабатывать методы и модели создания системы управления процессами планирования производственных ресурсов и производственных мощностей организации
			Готовит и дает обоснование рационализаторских предложений по реализации технологических процессных инноваций, направленных на своевременную и качественную подготовку производства
		ОПК-3.2 Способен решать задачи управления в сфере менеджмента качества	Знает современные достижения науки и техники
			Умеет решать задачи повышения эффективности процессов организационной и технологической модернизации производства в организации с использованием современных информационных систем, позволяющих управлять жизненным циклом продукции
			Совершенствует организацию производства, труда и управления на основе внедрения новейших технических и телекоммуникационных средств выполнения инженерных и управленческих работ

Наименование категории (группы) компетенций / Тип задач	Код и наименование компетенции профессиональной (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
организационно-управленческой	ПК-4 Способен осуществлять разработку новых технологий персонализированных продуктов питания	ПК-4.1 Осуществляет разработку новых видов продукции персонализированного питания с учетом научно-обоснованных подходов	Понимает сущность структуры рецептурно-компонентных и технологических решений Знает методы корректировки рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении промышленных испытаний прогрессивных технологий и новых видов продуктов питания Владеет способами корректировки рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении промышленных испытаний прогрессивных технологий и новых видов продуктов питания
		ПК -4.2 Составляет проекты нормативно-технической документации на новые виды продуктов персонализированного питания	Знает основы разработки проектов нормативно-технической документации на новые виды продуктов персонализированного питания Умеет составлять проекты нормативно-технической документации на новые виды продуктов персонализированного питания Владеет навыками разработки проектов нормативно-технической документации на новые виды продуктов персонализированного питания

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Food safety and international quality systems (Продовольственная безопасность и международные системы качества)» применяются следующие дистанционные образовательные технологии и методы / активного / интерактивного обучения: дискуссия (семинар-пресс-конференция), работа в малых группах, практическое задание (кейс-технология), реферат.

## **Аннотация дисциплины**

### *Modern food engineering (Современная пищевая инженерия)*

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной части ОП, Обязательной части, изучается на 1 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических занятий в объеме 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часа.

Язык реализации: английский.

**Цель:** усвоение студентами теоретических знаний, формирование умений и практических навыков в области наукоемких технологий и экономики инноваций, теоретических основ технологических процессов производства пищевой продукции, которые помогут будущему специалисту в решении вопросов, связанных с их профессиональной деятельностью.

#### **Задачи:**

- изучить взаимосвязь процессов, происходящих при производстве пищевой и кормовой продукции;
- изучить основные виды оборудования, применяемого в технологии пищевой и кормовой продукции;
- изучить виды и технологии производства и переработки продукции растениеводства, животноводства и рыбного хозяйства;
- изучить назначение, принцип действия и устройство оборудования, систем безопасности на автоматизированных технологических линиях по производству пищевой продукции;
- изучить принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих технологических линий.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, УК-3 - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели, УК-5 - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия, ОПК-3 – Способен оценивать риски и управлять качеством процесса и продукции путем использования и разработки новых высокотехнологических решений, ОПК-5 - Способен организовывать научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения профессиональных задач: «Товароведение и экспертиза пищевых систем», «Концептуальные принципы наукоемких биоэкономических процессов», «Управление цифровой трансформацией», «Food safety and international quality systems (Продовольственная безопасность и международные системы качества)», «Instrumental high-tech methods for studying biological objects (Инструментальные высокотехнологичные методы исследований биологических объектов)», обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Технология и разработка пищевой продукции специализированного назначения», «Технологическое оборудование высокотехнологичных производств / Автоматизация и механизация высокотехнологичных производств пищевых продуктов», «Научно-практические аспекты переработки нетрадиционных видов сырья / Технологические процессы в производстве продукции из нетрадиционных видов сырья», формирующих компетенции: ПК-3 Способен разрабатывать решения по управлению развитием производства и мероприятия по повышению конкурентоспособности высокотехнологичных производств функциональных и специализированных продуктов питания; ПК-4 Способен осуществлять технологический процесс переработки пищевого сырья, производства продукции функционального и специализированного назначения в соответствии с регламентом, использовать технические средства



для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья и продукции; ПК-5 Способен анализировать технологические процессы производства, оценивать и принимать технологические решения, оценивать и использовать техническую документацию.

Общепрофессиональные компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Тип задач	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Планирование развития предприятия	ОПК-1 Способен разрабатывать эффективную стратегию, инновационную политику и конкурентоспособные концепции развития предприятия	ОПК-1.1 Применяет методы организационного проектирования высокотехнологичных производств функциональных и специализированных продуктов питания	Знает основы стратегического планирования деятельности предприятий питания; механизмы формирования политики, инновационных планов развития предприятия Умеет применять основы стратегического планирования деятельности предприятий питания; механизмы формирования политики, инновационных планов развития предприятия Владеет способностью применять основы стратегического планирования деятельности предприятий питания; механизмы формирования политики, инновационных планов развития предприятия
		ОПК-1.2 Разрабатывает конкурентоспособные концепции высокотехнологичных производств функциональных и специализированных продуктов питания, направленных на формирование и	Знает о формировании политики предприятия, стратегических планов его развития; обеспечении предприятия питания материальными и финансовыми ресурсами; Умеет формировать политику предприятия, стратегические планы его развития; обеспечивать предприятие питания материальными и финансовыми ресурсами;

		поддержку их имиджа	Владеет способностью формировать политику предприятия, стратегические планы его развития; обеспечивать предприятие питания материальными и финансовыми ресурсами
		ОПК -1.3 Разрабатывает эффективную стратегию и инновационную политику деятельности высокотехнологичных производств функциональных и специализированных продуктов питания	Знает о применении навыков разработки конкурентоспособных концепций; методов стратегического планирования; Умеет применять навыки разработки конкурентоспособных концепций; методы стратегического планирования; Владеет способностью применять навыки разработки конкурентоспособных концепций; методы стратегического планирования
Совершенство технологических процессов производства	ОПК-2 Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию высокотехнологических процессов производства продукции функционального и специализированного назначения	ОПК-2.1 Анализирует технологические процессы производства продукции с целью выявления потерь на всех стадиях (этапа) и разрабатывает мероприятия по их снижению	Знает технологии производства продукции; Умеет определять потери на всех стадиях (этапах) производства продукции; Владеет способностью анализировать технологические процессы производства продукции с целью выявления потерь на всех стадиях (этапа) и разрабатывает мероприятия по их снижению
		ОПК - 2.2 Применяет принципы совершенствования технологических процессов производства функциональных и специализированных продуктов питания	Знает направления по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения; Умеет совершенствовать технологические процессы производства продукции питания различного назначения; Владеет современными методами и техниками по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения

Моделирование и верификация	ОПК-4 Способен использовать методы моделирования функциональных и специализированных продуктов и проектирования высокотехнологических процессов производства пищевой продукции	ОПК - 4.1 Применяет методы моделирования функциональных и специализированных продуктов	Знает основы и методологию моделирования продуктов и технологических процессов производства продукции питания; Умеет моделировать рецептуры и процессы производства продуктов питания различного назначения; Владеет процессами моделирования продуктов и технологических процессов производства продукции питания;
		ОПК - 4.2 Применяет методы проектирования высокотехнологических процессов производства пищевой продукции	Знает современное программное обеспечение для проектирования технологических процессов производства продукции питания; Умеет использовать современное программное обеспечение для проектирования технологических процессов производства продукции питания; Владеет навыками работы с современным программным обеспечением для проектирования технологических процессов производства продукции питания;

Профессиональные компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Наименование категории (группы) компетенций / Тип задач	Код и наименование компетенции профессиональной (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
организационно-управленческой	ПК-2 Способен устанавливать и определять приоритеты в стратегии развития предприятия, в его финансово-	ПК-2.1 Применяет методики расчета технико-экономической эффективности производства	Знает состав производственных и непроизводственных затрат действующих и модернизируемых производств пищевой продукции на автоматизированных технологических линиях Умеет применять методики расчета технико-экономической

	экономической деятельности	продуктов персонифицированного питания на автоматизированных технологических линиях при выборе оптимальных технических и организационных решений	эффективности производства продуктов питания животного происхождения, продуктов из водных биоресурсов и объектов аквакультуры при выборе технических и организационных решений Владеет навыками расчета технико-экономической эффективности производства продуктов персонифицированного питания на автоматизированных технологических линиях при выборе оптимальных технических и организационных решений
		ПК -2.2 Применяет способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продуктов персонифицированного питания	Знает методы определения потребности в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ по каждой технологической операции; виды, формы и методы мотивации персонала производства продукции специализированного назначения, включая материальное и нематериальное стимулирование. Умеет применять способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продукции общественного и осуществлять мероприятия по мотивации и стимулированию персонала производства продукции персонифицированного питания; применять методы теххимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и продукции персонифицированного питания Владеет навыками координации и контроля, проведения оценки

			эффективности работы предприятия питания; внедрения технически обоснованных норм времени (выработки), линейных и сетевых графиков производства продукции персонифицированного питания в целях оптимизации технологического процесса производства; лабораторных исследований безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции персонифицированного питания
--	--	--	--

## **Аннотация дисциплины**

### *Instrumental high-tech methods for studying biological objects*

*(Инструментальные высокотехнологичные методы исследований биологических объектов)*

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной части ОП, обязательной части, изучается на 1 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических занятий в объеме 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часа (в том числе на подготовку к экзамену 27 часов).

Язык реализации: английский.

**Цель:** сформировать профессиональные компетенции и навыки практической деятельности выпускника в области подходов и методов, применяемых в исследовании биологических объектов, в частности, микроскопии, масс-спектрометрии и хроматографии, а также с познакомить с основными идеями протеомики и метаболомики.

#### **Задачи:**

- формирование знаний в области основных принципов микроскопии, масс-спектрометрии, типов ионизации, массанализаторов и устройство микроскопов, спектрометров и хроматографов химического состава;
- формирование знаний в области определения структуры исследуемого биологического соединения;
- формирование знаний и умений постановки физико-химического эксперимента в области микроскопии, масс-спектрометрии, хроматографии.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, УК-3- Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную

стратегию для достижения поставленной цели, УК-5 - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия, ОПК-2 Способен использовать специализированное программное обеспечение, базы данных, адаптировать известные программные продукты, элементы искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности; ОПК-3 Способен разрабатывать алгоритмы и участвовать в разработке программ в сфере своей профессиональной деятельности; ОПК-6 Способен разрабатывать и применять на практике инновационные решения в научной и производственной сферах биотехнологии на основе новых знаний и проведенных исследований с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений; ОПК-7. Способен представлять результаты профессиональной деятельности на русском и иностранном языках в виде научных докладов, отчетов, обзоров и публикаций с использованием современных информационных технологий, полученные в результате изучения дисциплин: «Управление научно-технологическими проектами», «Управление цифровой трансформацией (CDTO)», «Food safety and international quality systems (Продовольственная безопасность и международные системы, формирующие компетенции: ПК-3 Способен к организационно-управленческому обеспечению производства биотехнологической продукции для агропищевой промышленности; ПК-4 Способен к стратегическому управлению развитием производства биотехнологической продукции для агропищевой промышленности; ПК-5 Способен к модернизации и разработке предложений по совершенствованию биотехнологических производств.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Совершенствование профессиональной деятельности	ОПК-3 Способен самостоятельно решать задачи управления качеством на базе последних достижений науки и техники	ОПК-3.1 Знает последние достижения науки и техники в сфере менеджмента качества	Знает последние достижения науки и техники в сфере менеджмента качества
			Умеет разрабатывать методы и модели создания системы управления процессами планирования производственных ресурсов и производственных мощностей организации
			Готовит и дает обоснование рационализаторских предложений по реализации технологических процессных инноваций, направленных на своевременную и качественную подготовку производства
		ОПК-3.2 Способен решать задачи управления в сфере менеджмента качества	Знает современные достижения науки и техники
			Умеет решать задачи повышения эффективности процессов организационной и технологической модернизации производства в организации с использованием современных информационных систем, позволяющих управлять жизненным циклом продукции
			Совершенствует организацию производства, труда и управления на основе внедрения новейших технических и телекоммуникационных средств



			выполнения инженерных и управленческих работ
Разработка документации в области профессиональной деятельности	ОПК-4 Способен использовать методы моделирования продуктов и проектирования технологических процессов производства продукции питания	ОПК-4.1. Описывает принципы и методы моделирования продуктов и технологических процессов производства продукции питания.	Знает основы и методологию моделирования продуктов и технологических процессов производства продукции питания
			Умеет моделировать рецептуры и процессы производства продуктов питания различного назначения
			Владеет процессами моделирования продуктов и технологических процессов производства продукции питания
		ОПК-4.2. Проектирует технологические процессы производства продуктов питания	Знает современное программное обеспечение для проектирования технологических процессов производства продукции питания
			Умеет использовать современное программное обеспечение для проектирования технологических процессов производства продукции питания
			Владеет навыками работы с современным программным обеспечением для проектирования технологических процессов производства продукции питания

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения)
Производственно-технологический	ПК-5 Способен к управлению качеством продукции, работ, услуг в организации	ПК-5.1 Формирует политику в области планирования качества продукции, работ, услуг в организации	Современные методологии совершенствования производственных процессов
			Умеет применять современные методологии совершенствования производственных процессов с их цифровизацией
			Формирует план мероприятий по соблюдению и повышению качества, выпускаемой продукции
		ПК-5.2 Обеспечивает функционирование системы менеджмента качества	Национальные, межгосударственные, международные стандарты и нормативные акты по управлению качеством
			Умеет применять методы контроля за функционированием системы управления качеством
			Организует работы по обеспечению функционирования системы управления качеством
		ПК-5.3 Контролирует выпуск продукции, работ, услуг, соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов, утвержденным образцам и технической документации, условиям поставок и договоров	Знает методы и методики проведения проверок качества готовой продукции, сырья, материалов, полуфабрикатов, работ, услуг
			Умеет применять современные методологии совершенствования производственных процессов
			Контролирует причины возникновения дефектов и нарушений технологий

## **Аннотация дисциплины**

### *Методология научных исследований*

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 1 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 54 часов, практических занятий в объеме 54 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов (в том числе на подготовку к экзамену 27 часов).

Язык реализации: русский.

**Цель:** сформировать профессиональные компетенции и навыки в области методологии научного познания.

**Задачи:**

- освоение методологических основ научного познания и творчества;
- овладение методикой постановки оптимального эксперимента и обработки результатов измерений.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы предварительные компетенции, полученные в результате освоения научно-исследовательской деятельности.

Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Товароведение и экспертиза пищевых систем», «Концептуальные принципы наукоемких биоэкономических процессов», «Управление цифровой трансформацией (CDTO)», «Food safety and international quality systems (Продовольственная безопасность и международные системы качества)», «Modern food engineering (Современная пищевая инженерия)», «Instrumental high-tech methods for studying biological objects (Инструментальные высокотехнологичные методы исследований биологических объектов, формирующих компетенции: ОПК-8 Способен разрабатывать научно-техническую и нормативно-технологическую документацию на

биотехнологическую продукцию, готовить материалы для защиты объектов интеллектуальной собственности; ПК-4 Способен к стратегическому управлению развитием производства биотехнологической продукции для агропищевой промышленности.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Профессиональные знания	ОПК-1 Способен разрабатывать эффективную стратегию, инновационную политику и конкурентоспособные концепции развития предприятия	ОПК-1.1 Применяет методы организационного проектирования высокотехнологических производств функциональных и специализированных продуктов питания	Знает основы стратегического планирования деятельности предприятий питания; механизмы формирования политики, инновационных планов развития предприятия
			Умеет применять основы стратегического планирования деятельности предприятий питания; механизмы формирования политики, инновационных планов развития предприятия
			Владеет способностью применять основы стратегического планирования деятельности предприятий питания; механизмы формирования политики, инновационных планов развития предприятия
		ОПК-1.2. Разрабатывает конкурентоспособные концепции высокотехнологических производств функциональных и специализированных продуктов питания, направленных на формирование и поддержку их имиджа; разрабатывает эффективную стратегию и инновационную политику деятельности высокотехнологических	Знает о формировании политики предприятия, стратегических планов его развития; обеспечении предприятия питания материальными и финансовыми ресурсами
			Умеет формировать политику предприятия, стратегические планы его развития; обеспечивать предприятие питания материальными и финансовыми ресурсами
			Владеет способностью формировать политику предприятия, стратегические планы его развития; обеспечивать предприятие питания материальными и финансовыми ресурсами

		производств функциональных и специализированных продуктов питания;	
		ОПК-1.3 Разрабатывает эффективную стратегию и инновационную политику деятельности высокотехнологичных производств функциональных и специализированных продуктов питания	Знает о применении навыков разработки конкурентоспособных концепций; методов стратегического планирования
			Умеет применять навыки разработки конкурентоспособных концепций; методы стратегического планирования
			Владеет способностью применять навыки разработки конкурентоспособных концепций; методы стратегического планирования
	ОПК-5 Способен организовывать научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения профессиональных задач	ОПК-5.1 Организует научно-исследовательские/опытно-конструкторские работы в сфере высокотехнологичных производств функционального и специализированного назначения на основе общенаучных принципов;	Знает основы научно-исследовательской работы для решения организационно-технологических задач
Умеет применять основы научно-исследовательской работы для решения организационно-технологических задач			
Владеет навыками применения основ научно-исследовательской работы для решения организационно-технологических задач;			
		ОПК-5.2 Формирует охраняемые документы на интеллектуальную собственность и пути их внедрения;	Знает современные методы исследования, объекты и модели решения научно-исследовательских задач
Умеет применять знания о современных методах исследования, объектах и моделях решения научно-исследовательских задач			
Владеет навыками применения знаний современных методов исследования, объектов и моделей решения научно-исследовательских задач			
		ОПК-5.3 Внедряет результаты научных исследований на высокотехнологичных производствах функциональных и специализированных продуктов питания	Знает основы планирования и организации процесса внедрения результатов исследований в производство
Умеет планировать и организовывать процесс внедрения результатов исследований в производство			
Владеет навыками применения основ планирования и организации процесса внедрения результатов исследований в производство			

## Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их

достижения:

Наименование категории (группы) профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Научно-исследовательский	ПК-1 Способен к проведению и руководству научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими разработками при исследовании самостоятельных тем и в соответствии с тематическим планом организации	ПК-1.1 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	Знает методы обработки и анализа научно-технической информации
			Умеет анализировать научно-техническую информацию и результаты исследований
			Владеет способностью к анализу научно-технической информации и результатов исследований
		ПК-1.2 Осуществляет научное руководство проведением исследований в области биотехнологии	Знает правила научного руководства проведением исследований
			Умеет руководить проведением исследований в области биотехнологии
			Владеет навыками научного руководства проведения исследований в области биотехнологии
		ПК-1.3 Организует выполнение научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом организации	Знает методы организации выполнения научно-исследовательских работ;
			Умеет организовать выполнение научно-исследовательских работ;
			Владеет навыками планирования работ в соответствии с тематическим планом организации

## **Аннотация дисциплины**

### *Организация и управление высокотехнологичными производствами*

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 1 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических занятий в объеме 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов (из них 27 часов на подготовку к экзамену).

Язык реализации: русский.

**Цель:** изучения дисциплины является формирование комплекса знаний о методах, правилах и приемах рациональной организации производственного процесса в пространстве и во времени, а также формирование понимания организации управления на высокотехнологичных производствах продуктов питания.

#### **Задачи:**

1. Формирование навыков организации производственного процесса на предприятиях пищевой промышленности.
2. Решение задач по формированию стратегии развития и управления предприятием пищевого профиля.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие универсальные и профессиональные компетенции: ОПК-1 Способен разрабатывать эффективную стратегию, инновационную политику и конкурентоспособные концепции ; ОПК-2 Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию высокотехнологических процессов производства продукции функционального и специализированного назначения; ПК-2 Готов к реализации системы менеджмента качества продукции функционального и специализированного назначения в соответствии с требованиями российских и международных стандартов

качества; способен планировать эффективную систему контроля в области производства продукции функционального и специализированного назначения; ПК-5 Способен анализировать технологические процессы производства, оценивать и принимать технологические решения, оценивать и использовать техническую документацию.

Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как Современные методы модификации пищевых систем, Прогрессивные технологии хранения и упаковки продуктов питания, Управление качеством и безопасностью на высокотехнологичных производствах продуктов питания, Анализ технологических процессов при производстве специализированных продуктов питания: ПК-2 Готов к реализации системы менеджмента качества продукции функционального и специализированного назначения в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества; способен планировать эффективную систему контроля в области производства продукции функционального и специализированного назначения; ПК-3 Способен разрабатывать решения по управлению развитием производства и мероприятия по повышению конкурентоспособности высокотехнологичных производств функциональных и специализированных продуктов пита; ПК-4 Способен осуществлять технологический процесс переработки пищевого сырья, производства продукции функционального и специализированного назначения в соответствии с регламентом, использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья и продукции; ПК-5 Способен анализировать технологические процессы производства, оценивать и принимать технологические решения, оценивать и использовать техническую документацию.

Общепрофессиональные компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Наименование категории (группы) общепрофес	Код и наименование общепрофессиональной	Код и наименование индикатора	Наименование показателя оценивания
--	---	-------------------------------	------------------------------------



сиональных компетенций	компетенции (результат освоения)	достижения компетенции	(результата обучения по дисциплине)
Планирование развития предприятия	ОПК-1 Способен разрабатывать эффективную стратегию, инновационную политику и конкурентоспособные концепции развития предприятия	ОПК-1.1 Применяет методы организационного проектирования высокотехнологичных производств функциональных и специализированных продуктов питания	Знает основы стратегического планирования деятельности предприятий питания; механизмы формирования политики, инновационных планов развития предприятия
			Умеет применять основы стратегического планирования деятельности предприятий питания; механизмы формирования политики, инновационных планов развития предприятия
			Владеет способностью применять основы стратегического планирования деятельности предприятий питания; механизмы формирования политики, инновационных планов развития предприятия
		ОПК-1.2 Разрабатывает конкурентоспособные концепции высокотехнологичных производств функциональных и специализированных продуктов питания, направленных на формирование и поддержку их имиджа	Знает о формировании политики предприятия, стратегических планов его развития; обеспечении предприятия питания материальными и финансовыми ресурсами
			Умеет формировать политику предприятия, стратегические планы

			его развития; обеспечивать предприятие питания материальными и финансовыми ресурсами
			Владеет способностью формировать политику предприятия, стратегические планы его развития; обеспечивать предприятие питания материальными и финансовыми ресурсами
		ОПК -1.3 Разрабатывает эффективную стратегию и инновационную политику деятельности высокотехнологичных производств функциональных и специализированных продуктов питания	Знает о применении навыков разработки конкурентоспособных концепций; методов стратегического планирования
			Умеет применять навыки разработки конкурентоспособных концепций; методы стратегического планирования
			Владеет способностью применять навыки разработки конкурентоспособных концепций; методы стратегического планирования
Совершенствование технологических процессов производства	ОПК-2Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию высокотехнологических процессов производства продукции функционального и специализированного назначения	ОПК-2.1 Анализирует технологические процессы производства продукции с целью выявления потерь на всех стадиях (этапа) и разрабатывает мероприятия по их снижению	Знает технологии производства продукции
			Умеет определять потери на всех стадиях (этапах) производства продукции
			Владеет способностью анализировать технологические процессы производства продукции с целью выявления потерь на всех стадиях (этапа) и разрабатывает

			мероприятия по их снижению
		ОПК-2.2 Применяет принципы совершенствования технологических процессов производства функциональных и специализированных продуктов питания	Знает направления по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения
			Умеет совершенствовать технологические процессы производства продукции питания различного назначения
			Владеет современными методами и техниками по совершенствованию технологических процессов производства продукции

Профессиональные компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Наименование категории (группы) компетенций / Тип задач	Код и наименование компетенции профессиональной (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
организационно-управленческой	ПК-3 Способен внедрять прогрессивные методы управления технологическими процессами на предприятиях	ПК-3.1 Координирует текущую производственную деятельность в организации, включая разработку программ совершенствования организации труда, внедрения новой техники, организационно-технических мероприятий по	Знает основы текущей производственной деятельности в организации, включая разработку программ совершенствования организации труда, внедрения новой техники, организационно-технических мероприятий по своевременному освоению производственных мощностей, совершенствованию технологии и контролю их выполнения, в соответствии со стратегическим планом развития производства новых продуктов

		<p>своевременному освоению производственных мощностей, совершенствованию технологии и контролю их выполнения, в соответствии со стратегическим планом развития производства новых продуктов персонифицированного питания на автоматизированных технологических линиях</p>	<p>персонифицированного питания на автоматизированных технологических линиях</p> <p>Умеет координировать текущую производственную деятельность в организации, включая разработку программ совершенствования организации труда, внедрения новой техники, организационно-технических мероприятий по своевременному освоению производственных мощностей, совершенствованию технологии и контролю их выполнения, в соответствии со стратегическим планом развития производства новых продуктов персонифицированного питания на автоматизированных технологических линиях</p> <p>Владеет навыками проведения организационно-технических мероприятий по своевременному освоению производственных мощностей, совершенствованию технологии и контролю их выполнения, в соответствии со стратегическим планом развития производства новых продуктов персонифицированного питания на автоматизированных технологических линиях</p>
		<p>ПК-3.2 Внедряет рационализаторские предложения по совершенствованию технологии производства продуктов персонифицированного питания для подготовки заключений о целесообразности их использования</p>	<p>Знает методы исследования свойств продовольственного сырья животного происхождения, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих функционально-технологические функции.</p> <p>Умеет проводить исследования свойств продовольственного сырья для выработки продуктов питания с заданным функциональным составом и свойствами; Использует показатели эффективности</p>

			<p>технологических процессов производства продуктов питания в профессиональной деятельности</p>
			<p>Владеет методами исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, функционально-технологических добавок и улучшителей, позволяющих совершенствовать технологии производства продуктов персонифицированного питания и подготавливать заключения о целесообразности их использования</p>

## **Аннотация дисциплины**

### *Современные методы модификации пищевых систем*

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 1 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 54 часов, лабораторных занятий в объеме 54 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов (в том числе 27 часов на подготовку к экзамену).

Язык реализации: русский.

**Цель:** формирование у магистров, на базе усвоенной системы знаний и практических навыков в области пищевой биотехнологии, способностей для оценки их профессиональной деятельности, при участии в решении практических, социальных и экономических проблем в области модификации пищевых систем, и принятия оптимальных решений.

#### **Задачи:**

- закрепление знаний по ранее изученным дисциплинам, а также умение применять эти знания при решении биотехнологических задач;
- получение знаний о современных методах модификации пищевых систем;
- применение полученных знаний в области модификации свойств пищевого сырья и систем с применением ферментных препаратов, биологически активных веществ и белоксодержащих добавок в практическом использовании на биотехнологическом производстве.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-1 развития предприятия, ОПК-2 Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию высокотехнологических процессов производства продукции функционального и специализированного назначения, ОПК-4

Способен использовать методы моделирования функциональных и специализированных продуктов и проектирования высокотехнологических процессов производства пищевой продукции; ПК-2 Готов к реализации системы менеджмента качества продукции функционального и специализированного назначения в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества; способен планировать эффективную систему контроля в области производства продукции функционального и специализированного назначения; ПК-3 Способен разрабатывать решения по управлению развитием производства и мероприятия по повышению конкурентоспособности высокотехнологичных производств функциональных и специализированных продуктов пи, полученные в результате изучения дисциплин: «Сырьевые ресурсы в технологии производства специализированных продуктов», «Научные основы разработки и производства продуктов специализированного назначения / Методология проектирования рецептур продуктов специализированного назначения», «Modern food engineering (Современная пищевая инженерия)», обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Прогрессивные технологии хранения и упаковки продуктов питания», «Научно-практические аспекты переработки нетрадиционных видов сырья/ Методология проектирования рецептур продуктов специализированного назначения», «Технология и разработка пищевой продукции специализированного назначения», «Анализ технологических процессов при производстве специализированных продуктов питания», формирующих компетенции: ПК-4 Способен осуществлять технологический процесс переработки пищевого сырья, производства продукции функционального и специализированного назначения в соответствии с регламентом, использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья и продукции, ПК-5 Способен анализировать технологические процессы производства, оценивать и принимать технологические решения, оценивать и использовать техническую документацию.

Общепрофессиональные компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Совершенствование технологических процессов производства	ОПК-2 Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию высокотехнологических процессов производства продукции функционального и специализированного назначения	ОПК-2.1 Анализирует технологические процессы производства продукции с целью выявления потерь на всех стадиях (этапа) и разрабатывает мероприятия по их снижению;	Знает технологии производства продукции;
			Умеет определять потери на всех стадиях (этапах) производства продукции;
			Владеет способностью анализировать технологические процессы производства продукции с целью выявления потерь на всех стадиях (этапа) и разрабатывает мероприятия по их снижению;
		ОПК - 2.2 Применяет принципы совершенствования технологических процессов производства функциональных и специализированных продуктов питания	Знает направления по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения;
			Умеет совершенствовать технологические процессы производства продукции питания различного назначения;
			Владеет современными методами и



			техниками по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения
Моделирование и верификация	ОПК-4 Способен использовать методы моделирования функциональных и специализированных продуктов и проектирования высокотехнологических процессов производства пищевой продукции	ОПК - 4.1 Применяет методы моделирования функциональных и специализированных продуктов	Знает основы и методологию моделирования продуктов и технологических процессов производства продукции питания;
			Умеет моделировать рецептуры и процессы производства продуктов питания различного назначения;
		ОПК - 4.2 Применяет методы проектирования высокотехнологических процессов производства пищевой продукции	Владеет процессами моделирования продуктов и технологических процессов производства продукции питания;
			Знает современное программное обеспечение для проектирования технологических процессов производства продукции питания;
			Умеет использовать современное программное обеспечение для проектирования технологических процессов производства продукции питания;
			Владеет навыками работы с

			современным программным обеспечением для проектирования технологических процессов производства продукции питания;
--	--	--	---

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
технологический	ПК-4 Способен осуществлять технологический процесс переработки пищевого сырья, производства продукции функционального и специализированного назначения в соответствии с регламентом, использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья и продукции	ПК-4.1 осуществляет разработку новых видов продукции с использованием технических средств на автоматизированных технологических линиях	Знает методы разработки новых видов пищевой продукции
			Умеет использовать технические средства на автоматизированных технологических линиях
			Владеет способностью осуществлять разработку новых видов продукции с использованием технических средств на автоматизированных технологических линиях
		ПК-4.2 Осуществляет и совершенствует технологические режимы по переработке пищевого сырья и производства продукции	Знает, как осуществлять технологические режимы переработки сырья и производства продукции
			Умеет совершенствовать технологические режимы
			Владеет способностью осуществлять и совершенствовать технологические режимы по переработке пищевого сырья и производства продукции

## **Аннотация дисциплины**

### *Молекулярная биология гена и экспрессия генов*

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 1 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 54 часов, практических занятий в объеме 54 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов (в том числе 27 часов на подготовку к экзамену).

Язык реализации: русский.

**Цель:** формирование у обучающихся компетенций в процессе изучения фундаментальных механизмов хранения, передачи и реализации генетической информации, строения и функции нерегулярных биополимеров (белков и нуклеиновых кислот). Создание теоретической базы для освоения студентами таких дисциплин как «Нутригеномика и нутригенетика» и «Основы персонализированного питания, нутрициология, диетология и физиология питания», а также дисциплин по выбору и факультативной дисциплины «Физиология питания человека и животных», необходимых будущему специалисту в решении вопросов, связанных с их профессиональной деятельностью.

#### **Задачи:**

- дать представление о фундаментальных механизмах хранения, современной систематике и классификации;
- дать понятие передачи и реализации генетической информации, познакомить с основными характеристиками;
- сформировать понятие о строении и функциях нерегулярных биополимеров (белков и нуклеиновых кислот).

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ПК-2

Способен устанавливать и определять приоритеты в стратегии развития предприятия, в его финансово-экономической деятельности; ПК-4 Способен осуществлять разработку новых технологий персонафицированных продуктов питания; ПК-5 Способен развивать и управлять организационно-технологическими процессами производства продуктов персонафицированного питания.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Наименование категории (группы) компетенций / Тип задач	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Технологический	ПК-4 Способен осуществлять разработку новых технологий персонафицированных продуктов питания	ПК-4.1 Осуществляет разработку новых видов продукции персонафицированного питания с учетом научно-обоснованных подходов	Понимает сущность структуры рецептурно-компонентных и технологических решений
			Знает методы корректировки рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении промышленных испытаний прогрессивных технологий и новых видов продуктов питания
		ПК -4.2 Составляет проекты нормативно-технической	Владеет способами корректировки рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении промышленных испытаний прогрессивных технологий и новых видов продуктов питания
			Знает основы разработки проектов нормативно-технической документации на новые виды продуктов персонафицированного питания

		документации на новые виды продуктов персонафицированного питания	Умеет составлять проекты нормативно-технической документации на новые виды продуктов персонафицированного питания
			Владеет навыками разработки проектов нормативно-технической документации на новые виды продуктов персонафицированного питания
	ПК-5 Способен развивать и управлять организационно-технологическими процессами производства продуктов персонафицированного питания	ПК-5.1 Разрабатывает инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий персонафицированных продуктов питания с учетом знаний о микробиоме человека и его значении в современной концепции питания	Знает принципы разработки инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий персонафицированных продуктов питания
			Умеет разрабатывать инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий производства продуктов персонафицированного питания, применяет методики расчета технико-экономической эффективности производства продуктов питания на автоматизированных технологических линиях при выборе оптимальных технических и организационных решений
			Владеет навыками внедрения инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий производства продуктов персонафицированного питания
			Знает математические модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры технологического процесса

		<p>исследовать и оптимизировать параметры технологического процесса производства и улучшать качество продуктов персонализированного питания на автоматизированных технологических линиях</p>	<p>производства продуктов персонализированного питания на автоматизированных технологических линиях.</p> <p>Умеет применять математические модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры технологического процесса производства продуктов персонализированного питания на автоматизированных технологических линиях.</p> <p>Владеет способностью создавать математические модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры технологического процесса производства, улучшать качество продуктов персонализированного питания, в т. ч. на автоматизированных технологических линиях</p>
--	--	--	--

## **Аннотация дисциплины**

### *Методы оценки эффективности специализированных и функциональных продуктов питания методами in vivo, in vitro*

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является факультативной дисциплиной ОП, изучается на 2 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 54 часов, практических занятий в объеме 54 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 9 часов.

**Язык реализации:** русский.

#### **I. Цели и задачи освоения дисциплины:**

Цель: формирование у студентов теоретических и практических знаний о функциональных и специализированных продуктах питания, их назначении, классификации, особенностях химического состава и технологических процессах, а также проверки их качества и эффективности применения отдельных видов биологически активных веществ в составе данных продуктов питания.

Задачи:

1. Анализ современных тенденций в вопросах питания и здоровья, изучение современного рынка функциональных продуктов;
2. Исследование специфических физиологических эффектов функциональных ингредиентов методами in vivo и in vitro;
3. Характеристика видов, строения, физиологических аспектов применения основных групп функциональных ингредиентов;
4. Анализ современных подходов к созданию функциональных продуктов питания.

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Организационно-управленческий	ПК-2 Способен устанавливать и определять приоритеты в стратегии развития предприятия, в его финансово-экономической деятельности	ПК-2.1 Применяет методики расчета технико-экономической эффективности производства продуктов персонифицированного питания на автоматизированных технологических линиях при выборе оптимальных технических и организационных решений
		ПК-2.2 Применяет способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продуктов персонифицированного питания
Технологический	ПК-4 Способен осуществлять разработку новых технологий персонифицированных продуктов питания	ПК-4.1 Осуществляет разработку новых видов продукции персонифицированного питания с учетом научно-обоснованных подходов
		ПК-4.2 Составляет проекты нормативно-технической документации на новые виды продуктов персонифицированного питания

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.1 Применяет методики расчета технико-экономической эффективности производства продуктов персонифицированного питания на автоматизированных технологических линиях при выборе оптимальных технических и организационных решений	Знает состав производственных и непроизводственных затрат действующих и модернизируемых производств пищевой продукции на автоматизированных технологических линиях
	Умеет применять методики расчета технико-экономической эффективности производства продуктов питания животного происхождения, продуктов из водных биоресурсов и объектов аквакультуры при выборе технических и организационных решений
	Владеет навыками расчета технико-экономической эффективности производства продуктов персонифицированного питания на автоматизированных технологических линиях при



	выборе оптимальных технических и организационных решений
ПК -2.2 Применяет способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продуктов персонифицированного питания	Знает методы определения потребности в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ по каждой технологической операции; виды, формы и методы мотивации персонала производства продукции специализированного назначения, включая материальное и нематериальное стимулирование.
	Умеет применять способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продукции общественного и осуществлять мероприятия по мотивации и стимулированию персонала производства продукции персонифицированного питания; применять методы теххимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и продукции персонифицированного питания
	Владеет навыками координации и контроля, проведения оценки эффективности работы предприятия питания; внедрения технически обоснованных норм времени (выработки), линейных и сетевых графиков производства продукции персонифицированного питания в целях оптимизации технологического процесса производства; лабораторных исследований безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции персонифицированного питания.
ПК-4.1 Осуществляет разработку новых видов продукции персонифицированного питания с учетом научно-обоснованных подходов	Понимает сущность структуры рецептурно-компонентных и технологических решений
	Знает методы корректировки рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении промышленных испытаний прогрессивных технологий и новых видов продуктов питания
	Владеет способами корректировки рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении промышленных испытаний прогрессивных технологий и новых видов продуктов питания

ПК -4.2 Составляет проекты нормативно-технической документации на новые виды продуктов персонафицированного питания	Знает основы разработки проектов нормативно-технической документации на новые виды продуктов персонафицированного питания
	Умеет составлять проекты нормативно-технической документации на новые виды продуктов персонафицированного питания
	Владеет навыками разработки проектов нормативно-технической документации на новые виды продуктов персонафицированного питания

## **Аннотация дисциплины**

### *Нутригеномика и нутригенетика*

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачётных единицы / 324 академических часа. Является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, входит в состав дисциплин профессионального модуля "Нутригеномика и технологии персонализированного питания", изучается на 1 курсе во 2 семестре завершается зачетом, а на 2 курсе в 3 семестре экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 108 часов, практических работ в объеме 144 часа, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 45 часов.

**Язык реализации:** русский.

**Цель:** совершенствование у студентов способности и готовности к применению методов нутригенетики и нутригеномики в своей практической деятельности. Создание теоретической базы для освоения студентами таких дисциплин как «Основы персонализированного питания, нутрициология, диетология и физиология питания», а также дисциплин по выбору и факультативной дисциплины «Физиология питания человека и животных», необходимых будущему специалисту в решении вопросов, связанных с их профессиональной деятельностью.

**Задачи:**

- расширение знаний в области науки о рациональном питании и влиянии генотипа на метаболизм человека;
- получение практического опыта в применении методов оценки фактического питания и пищевого статуса в совокупности с данными генотипирования на индивидуальном и популяционном уровне;
- сформировать знания и практические навыки в области современной диетологии, использования данных нутригенетики и нутригеномики, протеомики, метаболомики и практической диетологии.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ПК-2 Способен устанавливать и определять приоритеты в стратегии развития предприятия, в его финансово-экономической деятельности; ПК-4 Способен осуществлять разработку новых технологий персонафицированных продуктов питания; ПК-5 Способен развивать и управлять организационно-технологическими процессами производства продуктов персонафицированного питания.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Наименование категории (группы) компетенций / Тип задач	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Технологический	ПК-4 Способен осуществлять разработку новых технологий персонафицированных продуктов питания	ПК-4.1 Осуществляет разработку новых видов продукции персонафицированного питания с учетом научно-обоснованных подходов	Понимает сущность структуры рецептурно-компонентных и технологических решений
			Знает методы корректировки рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении промышленных испытаний прогрессивных технологий и новых видов продуктов питания
		ПК -4.2 Составляет проекты нормативно-технической	Владеет способами корректировки рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении промышленных испытаний прогрессивных технологий и новых видов продуктов питания
			Знает основы разработки проектов нормативно-технической документации на новые виды

		документации на новые виды продуктов персонифицированного питания	продуктов персонифицированного питания
			Умеет составлять проекты нормативно-технической документации на новые виды продуктов персонифицированного питания
			Владеет навыками разработки проектов нормативно-технической документации на новые виды продуктов персонифицированного питания
	ПК-5 Способен развивать и управлять организационно-технологическим и процессами производства продуктов персонифицированного питания	ПК-5.1 Разрабатывает инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий персонифицированных продуктов питания с учетом знаний о микробиоме человека и его значении в современной концепции питания	Знает принципы разработки инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий персонифицированных продуктов питания
			Умеет разрабатывать инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий производства продуктов персонифицированного питания, применяет методики расчета технико-экономической эффективности производства продуктов питания на автоматизированных технологических линиях при выборе оптимальных технических и организационных решений
			Владеет навыками внедрения инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий производства продуктов персонифицированного питания
	ПК-5.2 Создает математические модели, позволяющие исследовать и оптимизировать	Знает математические модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры технологического процесса производства продуктов персонифицированного питания на	

		<p>параметры технологического процесса производства и улучшать качество продуктов персонифицированного питания на автоматизированных технологических линиях</p>	<p>автоматизированных технологических линиях.</p> <p>Умеет применять математические модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры технологического процесса производства продуктов персонифицированного питания на автоматизированных технологических линиях.</p> <p>Владеет способностью создавать математические модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры технологического процесса производства, улучшать качество продуктов персонифицированного питания, в т. ч. на автоматизированных технологических линиях</p>
--	--	---	---

## **Аннотация дисциплины**

### *Функциональные пищевые ингредиенты в технологии продукции персонализированного питания*

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 2 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, лабораторных работ в объеме 54 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54 часов (в том числе 27 часов на подготовку к экзамену).

**Язык реализации:** русский.

**Цель:** усвоение студентами теоретических знаний, формирование умений и практических навыков в области персонализированного питания, требований к функциональным ингредиентам, ассортимента персонализированных продуктов, потребительских свойств, оценки качества и безопасности персонализированных продуктов питания, которые помогут будущему специалисту в решении вопросов, связанных с их профессиональной деятельностью.

**Задачи:**

- раскрыть основные понятия функциональных ингредиентов;
- дать представление о требованиях нормативной документации к функциональным ингредиентам;
- ознакомить с видами функциональных ингредиентов;
- сформировать умение управлять ассортиментом функциональных ингредиентов для производства персонализированных продуктов питания;
- способствовать освоению приемов производства персонализированных продуктов с функциональными ингредиентами;
- способствовать развитию навыков анализа факторов, определяющих качество персонализированных продуктов питания;

– сформировать умение правильного подбора технологического оборудования, режимов проведения технологического процесса.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ПК-4 Способен осуществлять разработку новых технологий персонифицированных продуктов питания, ПК-5 Способен развивать и управлять организационно-технологическими процессами производства продуктов персонифицированного питания.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Наименование категории (группы) компетенций / Тип задач	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Тип задач профессиональной деятельности и: технологически	ПК-4. Способен осуществлять разработку новых технологий персонифицированных продуктов питания	ПК-4.1 Осуществляет разработку новых видов продукции персонифицированного питания с учетом научно-обоснованных подходов	Понимает сущность структуры рецептурно-компонентных и технологических решений
			Знает методы корректировки рецептурно-компонентных и технологий и новых технологических решений при проведении промышленных испытаний прогрессивных видов продуктов питания
		ПК-4.2 Составляет проекты нормативно-технической документации на	Владеет способами корректировки рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении промышленных испытаний прогрессивных технологий и новых видов продуктов питания
			Знает основы разработки проектов нормативно-технической документации на новые виды продуктов персонифицированного питания



		новые виды продуктов персонафицированного питания	Умеет составлять проекты нормативно-технической документации на новые виды продуктов персонафицированного питания
			Владеет навыками разработки проектов нормативно-технической документации на новые виды продуктов персонафицированного питания
	ПК-5 Способен развивать и управлять организационно-технологическим и процессами производства продуктов персонафицированного питания	ПК-5.1 Разрабатывает инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий персонафицированных продуктов питания	Знает принципы разработки инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий персонафицированных продуктов питания
Умеет разрабатывать инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий производства продуктов персонафицированного питания, применяет методики расчета технико-экономической эффективности производства продуктов питания на автоматизированных технологических линиях при выборе оптимальных технических и организационных решений			
Владеет навыками внедрения инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий производства продуктов персонафицированного питания			
		ПК-5.2 Создает математические модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры технологического процесса	Знает математические модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры технологического процесса производства продуктов персонафицированного питания на автоматизированных технологических линиях

		<p>производства и улучшать качество продуктов персонализиро ванного питания</p>	<p>Умеет применять математические модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры технологического процесса производства продуктов персонализированного питания на автоматизированных технологических линиях.</p> <p>Владеет способностью создавать математические модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры технологического процесса производства, улучшать качество продуктов персонализированного питания, в т. ч. на автоматизированных технологических линиях</p>
--	--	---	---

## **Аннотация дисциплины**

### *Моделирование продуктов персонифицированного питания*

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 2 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических занятий в объеме 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 9 часов, контроль – 45 часов.

**Язык реализации:** русский.

**Цели и задачи освоения дисциплины:**

**Цель:** получение студентами базовых знаний о моделировании пищевых систем для персонифицированного питания, с точки зрения проектного подхода.

В соответствии с указанной целью при изучении ставятся следующие **задачи:** - ознакомить студентов с понятием моделирования процессов. - дать студентам базовые знания об оптимизации организации процессов. - дать студентам сведения о планах эксперимента; - дать студентам знания о практическом применении моделирования процессов.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ПК-2 Способен устанавливать и определять приоритеты в стратегии развития предприятия, в его финансово-экономической деятельности; ПК-4 Способен осуществлять разработку новых технологий персонифицированных продуктов питания; ПК-5 Способен развивать и управлять организационно-технологическими процессами производства продуктов персонифицированного питания.

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) компетенций / Тип задач	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)	
<b>организационно-управленческий</b>	ПК-2 Способен устанавливать и определять приоритеты в стратегии развития предприятия, в его финансово-экономической деятельности	ПК-2.1 Применяет методики расчета технико-экономической эффективности производства продуктов персонифицированного питания на автоматизированных технологических линиях при выборе оптимальных технических и организационных решений	Знает состав производственных и непроизводственных затрат действующих и модернизируемых производств пищевой продукции на автоматизированных технологических линиях	
			Умеет применять методики расчета технико-экономической эффективности производства продуктов питания животного происхождения, продуктов из водных биоресурсов и объектов аквакультуры при выборе технических и организационных решений	
			Владеет навыками расчета технико-экономической эффективности производства продуктов персонифицированного питания на автоматизированных технологических линиях при выборе оптимальных технических и организационных решений	
			ПК -2.2 Применяет способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продуктов персонифицированного питания	Знает методы определения потребности в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ по каждой технологической операции; виды, формы и методы мотивации персонала производства продукции специализированного назначения, включая материальное и нематериальное стимулирование.
				Умеет применять способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продукции общественного и

			<p>осуществлять мероприятия по мотивации и стимулированию персонала производства продукции персонифицированного питания; применять методы технохимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и продукции персонифицированного питания</p> <p>Владеет навыками координации и контроля, проведения оценки эффективности работы предприятия питания; внедрения технически обоснованных норм времени (выработки), линейных и сетевых графиков производства продукции персонифицированного питания в целях оптимизации технологического процесса производства; лабораторных исследований безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции персонифицированного питания.</p>
Технологический	ПК-4 Способен осуществлять разработку новых технологий персонифицированных продуктов питания	ПК-4.1 Осуществляет разработку новых видов продукции персонифицированного питания с учетом научно-обоснованных подходов	Понимает сущность структуры рецептурно-компонентных и технологических решений
			Знает методы корректировки рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении промышленных испытаний прогрессивных технологий и новых видов продуктов питания
			Владеет способами корректировки рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении промышленных испытаний прогрессивных технологий и новых видов продуктов питания

		<p>ПК -4.2 Составляет проекты нормативно-технической документации на новые виды продуктов персонафицированного питания</p>	<p>Знает основы разработки проектов нормативно-технической документации на новые виды продуктов персонафицированного питания</p> <p>Умеет составлять проекты нормативно-технической документации на новые виды продуктов персонафицированного питания</p> <p>Владеет навыками разработки проектов нормативно-технической документации на новые виды продуктов персонафицированного питания</p>
	<p>ПК-5 Способен развивать и управлять организационно-технологическими процессами производства продуктов персонафицированного питания</p>	<p>ПК-5.1 Разрабатывает инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий персонафицированных продуктов питания с учетом знаний о микробиоме человека и его значении в современной концепции питания</p>	<p>Знает принципы разработки инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий персонафицированных продуктов питания</p> <p>Умеет разрабатывать инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий производства продуктов персонафицированного питания, применяет методики расчета технико-экономической эффективности производства продуктов питания на автоматизированных технологических линиях при выборе оптимальных технических и организационных решений</p> <p>Владеет навыками внедрения инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий производства продуктов персонафицированного питания</p>

## **Аннотация дисциплины**

### *Основы персонализированного питания, нутрициология, диетология и физиология питания*

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 2 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 54 часа, практических занятий в объеме 54 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

Язык реализации: русский.

**Цель:** формирование у студентов системных знаний в области науки о питании, для создания прогрессивных технологий выработки продуктов с заданным составом и свойствами.

#### **Задачи:**

- изучение законов влияния пищи и процесса потребления на здоровье человека, определение пути легкого усвоения пищи, переработки, утилизации и выведения из организма, а также мотивов выбора пищи человеком и механизмы влияния этого выбора на его здоровье.

- приобретение теоретических знаний по составу компонентов, содержащихся в продовольственном сырье растительного и животного происхождения, (макро – микронутриенты, физиологические функциональные ингредиенты;

- получение знаний о биологических и медицинских последствиях недостатка и избытка компонентов пищи;

- овладение методами исследования фактического питания различных групп населения;

- формирование навыков научно обосновывать разработку новых продуктов питания;

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-2 Способен

разрабатывать мероприятия по совершенствованию высокотехнологических процессов производства продукции функционального и специализированного назначения, ОПК-4 Способен использовать методы моделирования функциональных и специализированных продуктов и проектирования высокотехнологических процессов производства пищевой продукции, ОПК-5 Способен организовывать научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения профессиональных задач, ПК-1 Способен к проведению и руководству научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими разработками при исследовании самостоятельных тем и в соответствии с тематическим планом организации, полученные в результате изучения дисциплин «Modern food engineering (Современная пищевая инженерия)», «Методология научных исследований». Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Анализ технологических процессов при производстве специализированных продуктов питания», «Научно-практические аспекты переработки нетрадиционных видов сырья / Технологические процессы в производстве продукции из нетрадиционных видов сырья», «Приоритеты и конкурентоспособность высокотехнологичных производств».

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<b>организационно-управленческий</b>	ПК-2 Способен устанавливать и определять приоритеты в стратегии развития предприятия, в его финансово-экономической деятельности	ПК-2.1 Применяет методики расчета технико-экономической эффективности производства продуктов персонифициров	Знает состав производственных и непроизводственных затрат действующих и модернизируемых производств пищевой продукции на автоматизированных технологических линиях



		<p>анного питания на автоматизированных технологических линиях при выборе оптимальных технических и организационных решений</p>	<p>Умеет применять методики расчета технико-экономической эффективности производства продуктов питания животного происхождения, продуктов из водных биоресурсов и объектов аквакультуры при выборе технических и организационных решений</p> <p>Владеет навыками расчета технико-экономической эффективности производства продуктов персонифицированного питания на автоматизированных технологических линиях при выборе оптимальных технических и организационных решений</p>
		<p>ПК -2.2 Применяет способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продуктов персонифицированного питания</p>	<p>Знает методы определения потребности в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ по каждой технологической операции; виды, формы и методы мотивации персонала производства продукции специализированного назначения, включая материальное и нематериальное стимулирование.</p> <p>Умеет применять способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продукции общественного и осуществлять мероприятия по мотивации и стимулированию персонала производства продукции персонифицированного питания; применять методы теххимического и лабораторного контроля</p>

			<p>качества сырья, полуфабрикатов и продукции персонифицированного питания</p> <p>Владеет навыками координации и контроля, проведения оценки эффективности работы предприятия питания; внедрения технически обоснованных норм времени (выработки), линейных и сетевых графиков производства продукции персонифицированного питания в целях оптимизации технологического процесса производства; лабораторных исследований безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции персонифицированного питания.</p>
	<p>ПК-4 Способен осуществлять технологический процесс переработки пищевого сырья, производства продукции функционального и специализированного назначения в соответствии с регламентом, использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья и продукции</p>	<p>ПК-4.1 Осуществляет разработку новых видов продукции с использованием технических средств на автоматизированных технологических линиях</p>	<p>Знает режимы и параметры автоматизированного технологического процесса получения новых видов продукции</p> <p>Умеет совершенствовать автоматизированный технологический процесс получения новых видов продукции</p> <p>Владеет навыками по разработке новых видов продукции с использованием технических средств на автоматизированных технологических линиях</p>
	<p>ПК-5 Способен анализировать технологические процессы производства, оценивать и принимать технологические</p>	<p>ПК-5.2 Модифицирует и разрабатывает конкурентоспособную продукцию на</p>	<p>Знает как модифицировать и разрабатывать конкурентоспособную продукцию на основе анализа технологического процесса с учетом знаний</p>

	решения, оценивать и использовать техническую документацию	основе анализа технологического процесса	персонализированного питания, нутрициологии, диетологии и физиологии питания
			Умеет модифицировать и разрабатывать конкурентоспособную продукцию на основе анализа технологического процесса с учетом знаний персонализированного питания, нутрициологии, диетологии и физиологии питания
			Владеет навыками модификации и разработки конкурентоспособной продукции на основе анализа технологического процесса с учетом знаний персонализированного питания, нутрициологии, диетологии и физиологии питания
		ПК-5.3 Разрабатывает новые технологии производства новых продуктов питания на автоматизированных технологических линиях	Знает как разработать новые технологии производства новых продуктов питания на автоматизированных технологических линиях с учетом знаний персонализированного питания, нутрициологии, диетологии и физиологии питания
			Умеет разрабатывать новые технологии производства новых продуктов питания на автоматизированных технологических линиях с учетом знаний персонализированного питания, нутрициологии, диетологии и физиологии питания
			Владеет навыками по разработке новых технологий производства новых продуктов питания на автоматизированных технологических линиях с учетом знаний

			персонализированного питания, нутрициологии, диетологии и физиологии питания
--	--	--	--

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы персонализированного питания, нутрициология, диетология и физиология питания» применяются следующие дистанционные образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: видеоконсультация и обратная связь онлайн, работа в малых группах, action learning.

## **Аннотация дисциплины**

### *Генетика человека. Генетическое тестирование*

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, входит в состав дисциплин (модулей) по выбору 1 (ДВ.1), изучается на 1 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических работ в объеме 54 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 18 часов.

**Язык реализации:** русский.

**Цель:** Понимание особенностей организации и реализации наследственной информации человека, формирование представлений о фундаментальных законах генетики, умение решать популяционные генетические задачи. Создание теоретической базы для освоения студентами таких дисциплин как «Нутригеномика и нутригенетика» и «Основы персонализированного питания, нутрициология, диетология и физиология питания», необходимых будущему специалисту в решении вопросов, связанных с их профессиональной деятельностью.

**Задачи:**

- дать представление о структурно-функциональной организации генетического материала человека, принципах и механизмах сохранения и изменении наследственной информации;
- познакомить с механизмами передачи и реализации наследственной информации у человека как в норме, так и при патологии;
- способствовать использованию знаний генетики человека для разработки специализированных и функциональных продуктов питания, моделирования продуктов персонализированного питания;
- сформировать умение и способность практического применения методов тестирования генетических особенностей метаболизма и пищевого

поведения;

– научить работать с научной и справочной литературой и использовать методы генетики человека в исследовательских целях.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ПК-2 Способен устанавливать и определять приоритеты в стратегии развития предприятия, в его финансово-экономической деятельности; ПК-4 Способен осуществлять разработку новых технологий персонифицированных продуктов питания; ПК-5 Способен развивать и управлять организационно-технологическими процессами производства продуктов персонифицированного питания.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Наименование категории (группы) компетенций / Тип задач	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<b>организационно-управленческих</b>	ПК-2 Способен устанавливать и определять приоритеты в стратегии развития предприятия, в его финансово-экономической деятельности	ПК-2.1 Применяет методики расчета технико-экономической эффективности производства продуктов персонифицированного питания на автоматизированных технологических линиях при выборе оптимальных технических и	Знает состав производственных и непроизводственных затрат действующих и модернизируемых производств пищевой продукции на автоматизированных технологических линиях
			Умеет применять методики расчета технико-экономической эффективности производства продуктов питания животного происхождения, продуктов из водных биоресурсов и объектов аквакультуры при выборе технических и организационных решений

		<p>организационных решений</p>	<p>Владеет навыками расчета технико-экономической эффективности производства продуктов персонифицированного питания на автоматизированных технологических линиях при выборе оптимальных технических и организационных решений</p>
		<p>ПК -2.2 Применяет способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продуктов персонифицированного питания</p>	<p>Знает методы определения потребности в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ по каждой технологической операции; виды, формы и методы мотивации персонала производства продукции специализированного назначения, включая материальное и нематериальное стимулирование.</p> <p>Умеет применять способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продукции общественного и осуществлять мероприятия по мотивации и стимулированию персонала производства продукции персонифицированного питания; применять методы теххимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и продукции персонифицированного питания</p>

			<p>Владеет навыками координации и контроля, проведения оценки эффективности работы предприятия питания; внедрения технически обоснованных норм времени (выработки), линейных и сетевых графиков производства продукции персонифицированного питания в целях оптимизации технологического процесса производства; лабораторных исследований безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции персонифицированного питания.</p>
Технологический	ПК-4 Способен осуществлять разработку новых технологий персонифицированных продуктов питания	ПК-4.1 Осуществляет разработку новых видов продукции персонифицированного питания с учетом научно-обоснованных подходов	Понимает сущность структуры рецептурно-компонентных и технологических решений
			Знает методы корректировки рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении промышленных испытаний прогрессивных технологий и новых видов продуктов питания
		ПК-4.2 Составляет проекты нормативно-технической	Владеет способами корректировки рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении промышленных испытаний прогрессивных технологий и новых видов продуктов питания
			Знает основы разработки проектов нормативно-технической документации на новые виды продуктов персонифицированного питания



		<p>документации на новые виды продуктов персонафицированного питания</p>	<p>Умеет составлять проекты нормативно-технической документации на новые виды продуктов персонафицированного питания</p>
			<p>Владеет навыками разработки проектов нормативно-технической документации на новые виды продуктов персонафицированного питания</p>
<p>ПК-5 Способен развивать и управлять организационно - технологическими процессами производства продуктов персонафицированного питания</p>	<p>ПК-5.1 Разрабатывает инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий персонафицированных продуктов питания с учетом знаний о микробиоме человека и его значении в современной концепции питания</p>	<p>Знает принципы разработки инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий персонафицированных продуктов питания</p>	
		<p>Умеет разрабатывать инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий производства продуктов персонафицированного питания, применяет методики расчета технико-экономической эффективности производства продуктов питания на автоматизированных технологических линиях при выборе оптимальных технических и организационных решений</p>	
		<p>Владеет навыками внедрения инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий производства продуктов персонафицированного питания</p>	

## **Аннотация дисциплины**

### *Геномика и здоровье человека*

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, входит в состав дисциплин (модулей) по выбору 1 (ДВ.1), изучается на 1 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических работ в объеме 54 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 18 часов.

**Язык реализации:** русский.

**Цель:** Понимание особенностей организации и реализации наследственной информации человека, формирование представлений о фундаментальных законах генетики, умение решать популяционные генетические задачи. Создание теоретической базы для освоения студентами таких дисциплин как «Нутригеномика и нутригенетика» и «Основы персонализированного питания, нутрициология, диетология и физиология питания», необходимых будущему специалисту в решении вопросов, связанных с их профессиональной деятельностью.

**Задачи:**

- дать представление о структурно-функциональной организации генетического материала человека, принципах и механизмах сохранения и изменении наследственной информации;
- познакомить с механизмами передачи и реализации наследственной информации у человека как в норме, так и при патологии;
- способствовать использованию знаний генетики человека для разработки специализированных и функциональных продуктов питания, моделирования продуктов персонализированного питания;
- сформировать умение и способность практического применения методов тестирования генетических особенностей метаболизма и пищевого поведения;

– научить работать с научной и справочной литературой и использовать методы генетики человека в исследовательских целях.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ПК-2 Способен устанавливать и определять приоритеты в стратегии развития предприятия, в его финансово-экономической деятельности; ПК-4 Способен осуществлять разработку новых технологий персонифицированных продуктов питания; ПК-5 Способен развивать и управлять организационно-технологическими процессами производства продуктов персонифицированного питания.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Наименование категории (группы) компетенций / Тип задач	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<b>организационно-управленческий</b>	ПК-2 Способен устанавливать и определять приоритеты в стратегии развития предприятия, в его финансово-экономической деятельности	ПК-2.1 Применяет методики расчета технико-экономической эффективности производства продуктов персонифицированного питания на автоматизированных технологических линиях при выборе оптимальных технических и организационных решений	Знает состав производственных и непроизводственных затрат действующих и модернизируемых производств пищевой продукции на автоматизированных технологических линиях
			Умеет применять методики расчета технико-экономической эффективности производства продуктов питания животного происхождения, продуктов из водных биоресурсов и объектов аквакультуры при выборе технических и организационных решений
		ПК-2.2 Применяет способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных	Владеет навыками расчета технико-экономической эффективности производства продуктов персонифицированного питания на автоматизированных технологических линиях при выборе оптимальных технических и организационных решений
			Знает методы определения потребности в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ по каждой технологической операции; виды, формы и методы мотивации персонала производства продукции

		методов управления производством продуктов персонифицированного питания	<p>специализированного назначения, включая материальное и нематериальное стимулирование.</p> <p>Умеет применять способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продукции общественного и осуществлять мероприятия по мотивации и стимулированию персонала производства продукции персонифицированного питания; применять методы технохимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и продукции персонифицированного питания</p> <p>Владеет навыками координации и контроля, проведения оценки эффективности работы предприятия питания; внедрения технически обоснованных норм времени (выработки), линейных и сетевых графиков производства продукции персонифицированного питания в целях оптимизации технологического процесса производства; лабораторных исследований безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции персонифицированного питания.</p>
Технологический	ПК-4 Способен осуществлять разработку новых технологий персонифицированных продуктов питания	ПК-4.1 Осуществляет разработку новых видов продукции персонифицированного питания с учетом научно-обоснованных подходов	Понимает сущность структуры рецептурно-компонентных и технологических решений
			Знает методы корректировки рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении промышленных испытаний прогрессивных технологий и новых видов продуктов питания
			Владеет способами корректировки рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении промышленных испытаний прогрессивных технологий и новых видов продуктов питания
		ПК -4.2 Составляет проекты нормативно-технической документации на новые виды продуктов персонифицированного питания	Знает основы разработки проектов нормативно-технической документации на новые виды продуктов персонифицированного питания
			Умеет составлять проекты нормативно-технической документации на новые виды продуктов персонифицированного питания
			Владеет навыками разработки проектов нормативно-технической документации на новые виды

			продуктов персонифицированного питания
	ПК-5 Способен развивать и управлять организационно-технологическими процессами производства продуктов персонифицированного питания	ПК-5.1 Разрабатывает инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий персонифицированных продуктов питания с учетом знаний о микробиоме человека и его значении в современной концепции питания	Знает принципы разработки инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий персонифицированных продуктов питания
			Умеет разрабатывать инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий производства продуктов персонифицированного питания, применяет методики расчета технико-экономической эффективности производства продуктов питания на автоматизированных технологических линиях при выборе оптимальных технических и организационных решений
			Владеет навыками внедрения инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий производства продуктов персонифицированного питания

## **Аннотация дисциплины**

### *Микробиом. Современные методы оценки*

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, входит в состав дисциплин (модулей) по выбору 2 (ДВ.2), изучается на 1 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 54 часов, практических работ в объеме 72 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 18 часов.

**Язык реализации:** русский.

**Цель:** Формирование целостных представлений о разнообразии микроорганизмов и закономерностях их взаимодействия с макроорганизмом, формирование теоретических и практических основ понимания роли микробиома как ведущего фактора регуляции обменных процессов, усвоения пищевых веществ и обеспечения витаминами, биологически активными соединениями и ферментами макроорганизма. Создание теоретической базы для освоения студентами таких дисциплин как «Нутригеномика и нутригенетика» и «Основы персонализированного питания, нутрициология, диетология и физиология питания», а также дисциплин по выбору ДВ.3, ДВ.4 и факультативной дисциплины «Физиология питания человека и животных», необходимых будущему специалисту в решении вопросов, связанных с их профессиональной деятельностью.

**Задачи:**

- дать представление о разнообразии микроорганизмов, их клеточной и физиолого-биохимической организации, современной систематике и классификации;
- дать понятие нормального микробиома кишечника человека; познакомить с методами исследования микробиома человека, его основными характеристиками;

- сформировать понимание взаимосвязи между дисбиотически измененным микробиомом и алиментарно-зависимыми заболеваниями человека;
- способствовать пониманию значения микробиома в концепции питания и поддержания баланса микробиоты у здоровых людей.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ПК-2 Способен устанавливать и определять приоритеты в стратегии развития предприятия, в его финансово-экономической деятельности; ПК-4 Способен осуществлять разработку новых технологий персонифицированных продуктов питания; ПК-5 Способен развивать и управлять организационно-технологическими процессами производства продуктов персонифицированного питания.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Наименование категории (группы) компетенций / Тип задач	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<b>организационно-управленческий</b>	ПК-2 Способен устанавливать и определять приоритеты в стратегии развития предприятия, в его финансово-экономической деятельности	ПК-2.1 Применяет методики расчета технико-экономической эффективности производства продуктов персонифицированного питания на автоматизированных технологических линиях при выборе оптимальных технических и организационных решений	Знает состав производственных и непроизводственных затрат действующих и модернизируемых производств пищевой продукции на автоматизированных технологических линиях
			Умеет применять методики расчета технико-экономической эффективности производства продуктов питания животного происхождения, продуктов из водных биоресурсов и объектов аквакультуры при выборе технических и организационных решений
			Владеет навыками расчета технико-экономической эффективности производства продуктов персонифицированного питания на автоматизированных технологических линиях при выборе оптимальных технических и организационных решений

			<p>Знает методы определения потребности в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ по каждой технологической операции; виды, формы и методы мотивации персонала производства продукции специализированного назначения, включая материальное и нематериальное стимулирование.</p>
		<p>ПК -2.2 Применяет способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продуктов персонифицированного питания</p>	<p>Умеет применять способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продукции общественного и осуществлять мероприятия по мотивации и стимулированию персонала производства продукции персонифицированного питания; применять методы технохимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и продукции персонифицированного питания</p>
			<p>Владеет навыками координации и контроля, проведения оценки эффективности работы предприятия питания; внедрения технически обоснованных норм времени (выработки), линейных и сетевых графиков производства продукции персонифицированного питания в целях оптимизации технологического процесса производства; лабораторных исследований безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции персонифицированного питания.</p>
Технологический	<p>ПК-4 Способен осуществлять разработку новых технологий персонифицированных продуктов питания</p>	<p>ПК-4.1 Осуществляет разработку новых видов продукции персонифицированного питания с учетом научно-обоснованных подходов</p>	<p>Понимает сущность структуры рецептурно-компонентных и технологических решений</p>
			<p>Знает методы корректировки рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении промышленных испытаний прогрессивных технологий и новых видов продуктов питания</p>
		<p>ПК -4.2 Составляет проекты нормативно-технической документации на новые виды</p>	<p>Владеет способами корректировки рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении промышленных испытаний прогрессивных технологий и новых видов продуктов питания</p>
			<p>Знает основы разработки проектов нормативно-технической документации на новые виды продуктов персонифицированного питания</p>



		продуктов персонафицированного питания	<p>Умеет составлять проекты нормативно-технической документации на новые виды продуктов персонафицированного питания</p> <p>Владеет навыками разработки проектов нормативно-технической документации на новые виды продуктов персонафицированного питания</p>
	ПК-5 Способен развивать и управлять организационно-технологическими процессами производства продуктов персонафицированного питания	<p>ПК-5.1 Разрабатывает инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий персонафицированных продуктов питания с учетом знаний о микробиоме человека и его значении в современной концепции питания</p>	<p>Знает принципы разработки инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий персонафицированных продуктов питания</p>
<p>Умеет разрабатывать инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий производства продуктов персонафицированного питания, применяет методики расчета технико-экономической эффективности производства продуктов питания на автоматизированных технологических линиях при выборе оптимальных технических и организационных решений</p>			
<p>Владеет навыками внедрения инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий производства продуктов персонафицированного питания</p>			

## **Аннотация дисциплины**

### *Методы молекулярной и клеточной диагностики*

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, входит в состав дисциплин (модулей) по выбору 2 (ДВ.2), изучается на 1 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 54 часов, практических работ в объеме 72 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 18 часов.

**Язык реализации:** русский.

**Цель:** Формирование целостных представлений о разнообразии микроорганизмов и закономерностях их взаимодействия с макроорганизмом, формирование теоретических и практических основ понимания роли микробиома как ведущего фактора регуляции обменных процессов, усвоения пищевых веществ и обеспечения витаминами, биологически активными соединениями и ферментами макроорганизма. Создание теоретической базы для освоения студентами таких дисциплин как «Нутригеномика и нутригенетика» и «Основы персонализированного питания, нутрициология, диетология и физиология питания», а также дисциплин по выбору ДВ.3, ДВ.4 и факультативной дисциплины «Физиология питания человека и животных», необходимых будущему специалисту в решении вопросов, связанных с их профессиональной деятельностью.

**Задачи:**

- дать представление о разнообразии микроорганизмов, их клеточной и физиолого-биохимической организации, современной систематике и классификации;
- дать понятие методов молекулярной и клеточной диагностики; познакомить с методами исследования микробиома человека, его основными характеристиками;

- сформировать понимание взаимосвязи между дисбиотически измененным микробиомом и алиментарно-зависимыми заболеваниями человека;
- способствовать пониманию значения микробиома в концепции питания и поддержания баланса микробиоты у здоровых людей.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ПК-2 Способен устанавливать и определять приоритеты в стратегии развития предприятия, в его финансово-экономической деятельности; ПК-4 Способен осуществлять разработку новых технологий персонифицированных продуктов питания; ПК-5 Способен развивать и управлять организационно-технологическими процессами производства продуктов персонифицированного питания.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Наименование категории (группы) компетенций / Тип задач	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<b>организационно-управленческий</b>	ПК-2 Способен устанавливать и определять приоритеты в стратегии развития предприятия, в его финансово-экономической деятельности	ПК-2.1 Применяет методики расчета технико-экономической эффективности производства продуктов персонифицированного питания на автоматизированных технологических линиях при выборе оптимальных технических и организационных решений	Знает состав производственных и непроизводственных затрат действующих и модернизируемых производств пищевой продукции на автоматизированных технологических линиях
			Умеет применять методики расчета технико-экономической эффективности производства продуктов питания животного происхождения, продуктов из водных биоресурсов и объектов аквакультуры при выборе технических и организационных решений
			Владеет навыками расчета технико-экономической эффективности производства продуктов персонифицированного питания на автоматизированных технологических линиях при выборе оптимальных технических и организационных решений

			<p>Знает методы определения потребности в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ по каждой технологической операции; виды, формы и методы мотивации персонала производства продукции специализированного назначения, включая материальное и нематериальное стимулирование.</p>
		<p>ПК -2.2 Применяет способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продуктов персонифицированного питания</p>	<p>Умеет применять способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продукции общественного и осуществлять мероприятия по мотивации и стимулированию персонала производства продукции персонифицированного питания; применять методы технохимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и продукции персонифицированного питания</p>
			<p>Владеет навыками координации и контроля, проведения оценки эффективности работы предприятия питания; внедрения технически обоснованных норм времени (выработки), линейных и сетевых графиков производства продукции персонифицированного питания в целях оптимизации технологического процесса производства; лабораторных исследований безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции персонифицированного питания.</p>
Технологический	<p>ПК-4 Способен осуществлять разработку новых технологий персонифицированных продуктов питания</p>	<p>ПК-4.1 Осуществляет разработку новых видов продукции персонифицированного питания с учетом научно-обоснованных подходов</p>	<p>Понимает сущность структуры рецептурно-компонентных и технологических решений</p>
			<p>Знает методы корректировки рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении промышленных испытаний прогрессивных технологий и новых видов продуктов питания</p>
		<p>ПК -4.2 Составляет проекты нормативно-технической документации на новые виды</p>	<p>Владеет способами корректировки рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении промышленных испытаний прогрессивных технологий и новых видов продуктов питания</p>
			<p>Знает основы разработки проектов нормативно-технической документации на новые виды продуктов персонифицированного питания</p>

		продуктов персонифицированного питания	<p>Умеет составлять проекты нормативно-технической документации на новые виды продуктов персонифицированного питания</p> <p>Владеет навыками разработки проектов нормативно-технической документации на новые виды продуктов персонифицированного питания</p>
	ПК-5 Способен развивать и управлять организационно-технологическими процессами производства продуктов персонифицированного питания	<p>ПК-5.1 Разрабатывает инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий персонифицированных продуктов питания с учетом знаний о микробиоме человека и его значении в современной концепции питания</p>	<p>Знает принципы разработки инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий персонифицированных продуктов питания</p>
<p>Умеет разрабатывать инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий производства продуктов персонифицированного питания, применяет методики расчета технико-экономической эффективности производства продуктов питания на автоматизированных технологических линиях при выборе оптимальных технических и организационных решений</p>			
<p>Владеет навыками внедрения инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий производства продуктов персонифицированного питания</p>			

## **Аннотация дисциплины**

### *Оценка пищевого поведения и хронопитания*

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц / 216 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 2 курсе в 3 и 4 семестре и завершается зачетом и экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 54 часа, практических работ в объеме 72 часа, лабораторных работ в объеме 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 35 часов.

**Язык реализации:** русский.

**Цель:** усвоение студентами теоретических знаний, формирование умений и практических навыков в сфере технологии персонифицированного питания, получат большой опыт создания и развития психофизиологических функций человека. Научатся применять полученные знания для решения задач оценки пищевого поведения, которые помогут будущему специалисту в решении вопросов, связанных с их профессиональной деятельностью.

**Задачи:**

- определить теоретические основы в хронопитании;
- изучить формирование пищевого поведения;
- рассмотреть идею и основные принципы хронопитания;
- выделить типы нарушения пищевого поведения.
- способствовать освоению и владению полученных данных при изучении методики следования хронопитанию.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ПК-2 способен устанавливать и определять приоритеты в стратегии развития предприятия, в его финансово-экономической деятельности; ПК-4 способен осуществлять разработку новых технологий персонифицированных продуктов питания; ПК-5 способен развивать и управлять организационно-технологическими процессами производства продуктов персонифицированного питания, полученные в результате изучения дисциплин: «Концептуальные принципы наукоемких

биоэкономических процессов», «Управление цифровой трансформацией», «Методология научных исследований», «Организация и управление высокотехнологичными производствами», «Современные методы модификации пищевых систем», «Нутригеномика и технологии персонафицированного питания», «Молекулярная биология гена и экспрессия генов», «Методы оценки эффективности специализированных и функциональных продуктов питания методами *in vivo*, *in vitro*», «Нутригеномика и нутригенетика», «Функциональные пищевые ингредиенты в технологии продукции персонафицированного питания», «Моделирование продуктов персонафицированного питания», «Основы персонализированного питания, нутрициология, диетология и физиология питания»; обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Генетика человека. Генетическое тестирование», «Геномика и здоровье человека», «Микробиом. Современные методы оценки»/ «Методы молекулярной и клеточной диагностики», «Оценка пищевого поведения и хронопитания»/ «Программы персонализированного питания», «Методы изучения фактического питания»/ «Современные информационные технологии в персонафицированном питании», формирующих компетенции: ПК-2 способен устанавливать и определять приоритеты в стратегии развития предприятия, в его финансово-экономической деятельности; ПК-4 способен осуществлять разработку новых технологий персонафицированных продуктов питания; ПК-5 способен развивать и управлять организационно-технологическими процессами производства продуктов персонафицированного питания.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Наименование категории (группы) компетенций / Тип задач	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Организационно-	ПК-2 Способен устанавливать и определять приоритеты в	ПК-2.1 Применяет методики расчета технико-экономической	Знает состав производственных и непроизводственных затрат действующих и модернизируемых производств пищевой продукции на

управленчески й	стратегии развития предприятия, в его финансово-экономической деятельности	эффективности производства продуктов персонифицированного питания на автоматизированных технологических линиях при выборе оптимальных технических и организационных решений	автоматизированных технологических линиях
			Умеет применять методики расчета технико-экономической эффективности производства продуктов питания животного происхождения, продуктов из водных биоресурсов и объектов аквакультуры при выборе технических и организационных решений
		ПК -2.2 Применяет способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продуктов персонифицированного питания	Владеет навыками расчета технико-экономической эффективности производства продуктов персонифицированного питания на автоматизированных технологических линиях при выборе оптимальных технических и организационных решений
			Знает методы определения потребности в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ по каждой технологической операции; виды, формы и методы мотивации персонала производства продукции специализированного назначения, включая материальное и нематериальное стимулирование.
Технологическ ий	ПК-4 Способен осуществлять разработку новых технологий персонифицирован	ПК-4.1 Осуществляет разработку новых видов продукции персонифицированного питания с учетом научно-	Умеет применять способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продукции общественного и осуществлять мероприятия по мотивации и стимулированию персонала производства продукции персонифицированного питания; применять методы теххимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и продукции персонифицированного питания
			Владеет навыками координации и контроля, проведения оценки эффективности работы предприятия питания; внедрения технически обоснованных норм времени (выработки), линейных и сетевых графиков производства продукции персонифицированного питания в целях оптимизации технологического процесса производства; лабораторных исследований безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции персонифицированного питания.
			Понимает сущность структуры рецептурно-компонентных и технологических решений
			Знает методы корректировки рецептурно-компонентных и технологических решений при



	ных продуктов питания	обоснованных подходов	проведении промышленных испытаний прогрессивных технологий и новых видов продуктов питания
			Владеет способами корректировки рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении промышленных испытаний прогрессивных технологий и новых видов продуктов питания
		ПК -4.2 Составляет проекты нормативно-технической документации на новые виды продуктов персонифицированного питания	Знает основы разработки проектов нормативно-технической документации на новые виды продуктов персонифицированного питания
			Умеет составлять проекты нормативно-технической документации на новые виды продуктов персонифицированного питания
	ПК-5 Способен развивать и управлять организационно-технологическими процессами производства продуктов персонифицированного питания	ПК-5.1 Разрабатывает инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий персонифицированных продуктов питания	Знает принципы разработки инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий персонифицированных продуктов питания
			Умеет разрабатывать инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий производства продуктов персонифицированного питания, применяет методики расчета технико-экономической эффективности производства продуктов питания на автоматизированных технологических линиях при выборе оптимальных технических и организационных решений
		ПК-5.2 Создает математические модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры технологического процесса производства и улучшать качество продуктов персонифицированного питания на автоматизированных	Владеет навыками внедрения инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий производства продуктов персонифицированного питания
			Знает математические модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры технологического процесса производства продуктов персонифицированного питания на автоматизированных технологических линиях.
		Умеет применять математические модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры технологического процесса производства продуктов персонифицированного питания на автоматизированных технологических линиях.	

		технологических линиях	Владеет способностью создавать математические модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры технологического процесса производства, улучшать качество продуктов персонифицированного питания, в т. ч. на автоматизированных технологических линиях
--	--	---------------------------	---

## **Аннотация дисциплины**

### *Программы персонализированного питания*

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц / 216 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 2 курсе в 3 и 4 семестре и завершается зачетом и экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 54 часа, практических работ в объеме 72 часа, лабораторных работ в объеме 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 35 часов.

**Язык реализации:** русский.

**Цель:** усвоение студентами теоретических знаний, формирование умений и практических навыков в сфере технологии персонализированного питания, получат большой опыт создания и развития психофизиологических функций человека. Научатся применять полученные знания для решения задач оценки пищевого поведения, которые помогут будущему специалисту в решении вопросов, связанных с их профессиональной деятельностью.

**Задачи:**

- определить теоретические основы в хронопитании;
- изучить формирование пищевого поведения;
- рассмотреть идею и основные принципы хронопитания;
- выделить типы нарушения пищевого поведения.
- способствовать освоению и владению полученных данных при изучении методики следования хронопитанию.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ПК-2 способен устанавливать и определять приоритеты в стратегии развития предприятия, в его финансово-экономической деятельности; ПК-4 способен осуществлять разработку новых технологий персонализированных продуктов питания; ПК-5 способен развивать и управлять организационно-технологическими процессами производства продуктов персонализированного питания, полученные в результате изучения дисциплин: «Концептуальные принципы наукоемких

биоэкономических процессов», «Управление цифровой трансформацией», «Методология научных исследований», «Организация и управление высокотехнологичными производствами», «Современные методы модификации пищевых систем», «Нутригеномика и технологии персонафицированного питания», «Молекулярная биология гена и экспрессия генов», «Методы оценки эффективности специализированных и функциональных продуктов питания методами *in vivo*, *in vitro*», «Нутригеномика и нутригенетика», «Функциональные пищевые ингредиенты в технологии продукции персонафицированного питания», «Моделирование продуктов персонафицированного питания», «Основы персонализированного питания, нутрициология, диетология и физиология питания»; обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Генетика человека. Генетическое тестирование», «Геномика и здоровье человека», «Микробиом. Современные методы оценки»/ «Методы молекулярной и клеточной диагностики», «Оценка пищевого поведения и хронопитания»/ «Программы персонализированного питания», «Методы изучения фактического питания»/ «Современные информационные технологии в персонафицированном питании», формирующих компетенции: ПК-2 способен устанавливать и определять приоритеты в стратегии развития предприятия, в его финансово-экономической деятельности; ПК-4 способен осуществлять разработку новых технологий персонафицированных продуктов питания; ПК-5 способен развивать и управлять организационно-технологическими процессами производства продуктов персонафицированного питания.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Наименование категории (группы) компетенций / Тип задач	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Организационно-	ПК-2 Способен устанавливать и определять приоритеты	ПК-2.1 Применяет методики расчета технико-экономической	Знает состав производственных и непроизводственных затрат действующих и модернизируемых производств пищевой продукции на

управленчески й	стратегии развития предприятия, в его финансово-экономической деятельности	эффективности производства продуктов персонифицированного питания на автоматизированных технологических линиях при выборе оптимальных технических и организационных решений	автоматизированных технологических линиях
			Умеет применять методики расчета технико-экономической эффективности производства продуктов питания животного происхождения, продуктов из водных биоресурсов и объектов аквакультуры при выборе технических и организационных решений
		ПК -2.2 Применяет способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продуктов персонифицированного питания	Владеет навыками расчета технико-экономической эффективности производства продуктов персонифицированного питания на автоматизированных технологических линиях при выборе оптимальных технических и организационных решений
			Знает методы определения потребности в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ по каждой технологической операции; виды, формы и методы мотивации персонала производства продукции специализированного назначения, включая материальное и нематериальное стимулирование.
Технологическ ий	ПК-4 Способен осуществлять разработку новых технологий персонифицирован	ПК-4.1 Осуществляет разработку новых видов продукции персонифицированного питания с учетом научно-	Умеет применять способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продукции общественного и осуществлять мероприятия по мотивации и стимулированию персонала производства продукции персонифицированного питания; применять методы теххимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и продукции персонифицированного питания
			Владеет навыками координации и контроля, проведения оценки эффективности работы предприятия питания; внедрения технически обоснованных норм времени (выработки), линейных и сетевых графиков производства продукции персонифицированного питания в целях оптимизации технологического процесса производства; лабораторных исследований безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции персонифицированного питания.
			Понимает сущность структуры рецептурно-компонентных и технологических решений
			Знает методы корректировки рецептурно-компонентных и технологических решений при

	ных продуктов питания	обоснованных подходов	проведении промышленных испытаний прогрессивных технологий и новых видов продуктов питания
			Владеет способами корректировки рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении промышленных испытаний прогрессивных технологий и новых видов продуктов питания
		ПК -4.2 Составляет проекты нормативно-технической документации на новые виды продуктов персонифицированного питания	Знает основы разработки проектов нормативно-технической документации на новые виды продуктов персонифицированного питания
			Умеет составлять проекты нормативно-технической документации на новые виды продуктов персонифицированного питания
	ПК-5 Способен развивать и управлять организационно-технологическими процессами производства продуктов персонифицированного питания	ПК-5.1 Разрабатывает инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий персонифицированных продуктов питания	Знает принципы разработки инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий персонифицированных продуктов питания
			Умеет разрабатывать инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий производства продуктов персонифицированного питания, применяет методики расчета технико-экономической эффективности производства продуктов питания на автоматизированных технологических линиях при выборе оптимальных технических и организационных решений
		ПК-5.2 Создает математические модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры технологического процесса производства и улучшать качество продуктов персонифицированного питания на автоматизированных	Владеет навыками внедрения инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий производства продуктов персонифицированного питания
			Знает математические модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры технологического процесса производства продуктов персонифицированного питания на автоматизированных технологических линиях.
		Умеет применять математические модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры технологического процесса производства продуктов персонифицированного питания на автоматизированных технологических линиях.	

		технологических линиях	Владеет способностью создавать математические модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры технологического процесса производства, улучшать качество продуктов персонифицированного питания, в т. ч. на автоматизированных технологических линиях
--	--	---------------------------	---

## **Аннотация дисциплины**

### *Методы изучения фактического питания*

#### I. Цели и задачи освоения дисциплины:

##### Цель:

Цель дисциплины «Методы изучения фактического питания»: является усвоение теоретических знаний и формирование навыков в области рационального питания, роли питания в жизнедеятельности организма, а также подготовка к разработке программ для индивидуального питания.

##### Задачи:

- ✓ изучение законов влияния пищи и процесса потребления на здоровье человека, определение пути легкого усвоения пищи, переработки, утилизации и выведения из организма, а также мотивов выбора пищи человеком и механизмы влияния этого выбора на его здоровье
- ✓ приобретение теоретических знаний по составу компонентов, содержащихся в продовольственном сырье растительного и животного происхождения, (макро – микронутриенты, физиологические функциональные ингредиенты
- ✓ получение знаний о биологических и медицинских последствиях недостатка и избытка компонентов пищи
- ✓ овладение методами исследования фактического питания различных групп населения;
- ✓ формирование навыков научно обосновывать разработку новых продуктов питания.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц / 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 18 часов, практических занятий в объеме 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54 часа.



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

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Организационно-управленческий	ПК-2 Способен устанавливать и определять приоритеты в стратегии развития предприятия, в его финансовой и логистической деятельности	ПК-2.1 Применяет методики расчета технико-экономической эффективности производства продуктов персонифицированного питания на автоматизированных технологических линиях при выборе оптимальных технических и организационных решений	Знает состав производственных и непроизводственных затрат действующих и модернизируемых производств пищевой продукции на автоматизированных технологических линиях
			Умеет применять методики расчета технико-экономической эффективности производства продуктов питания животного происхождения, продуктов из водных биоресурсов и объектов аквакультуры при выборе технических и организационных решений
		ПК-2.2 Применяет способы организации производства и	Владет навыками расчета технико-экономической эффективности производства продуктов персонифицированного питания на автоматизированных технологических линиях при выборе оптимальных технических и организационных решений
			Знает методы определения потребности в средствах производства

		<p>эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продуктов персонифицированного питания</p>	<p>и рабочей силе для выполнения общего объема работ по каждой технологической операции; виды, формы и методы мотивации персонала производства продукции специализированного назначения, включая материальное и нематериальное стимулирование.</p> <p>Умеет применять способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продукции общественного и осуществлять мероприятия по мотивации и стимулированию персонала производства продукции персонифицированного питания; применять методы технокимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и продукции персонифицированного питания</p> <p>Владеет навыками координации и контроля, проведения оценки эффективности работы предприятия питания; внедрения технически обоснованных норм времени (выработки), линейных и сетевых графиков производства продукции персонифицированного питания в целях</p>
--	--	--	--

			оптимизации технологического процесса производства; лабораторных исследований безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции персонифицированного питания.
Технологический	ПК-4 Способен осуществлять разработку новых технологий персонифицированных продуктов питания	ПК-4.1 Осуществляет разработку новых видов продукции персонифицированного питания с учетом научно-обоснованных подходов	Понимает сущность структуры рецептурно-компонентных и технологических решений
			Знает методы корректировки рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении промышленных испытаний прогрессивных технологий и новых видов продуктов питания
			Владеет способами корректировки рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении промышленных испытаний прогрессивных технологий и новых видов продуктов питания
		ПК-4.2- Составляет проекты нормативно-технической документации на новые виды продуктов персонифицированного питания	Знает основы разработки проектов нормативно-технической документации на новые виды продуктов персонифицированного питания
			Умеет составлять проекты нормативно-технической документации на новые виды продуктов персонифицированного питания

			Владеет навыками разработки проектов нормативно-технической документации на новые виды продуктов персонифицированного питания
Технологический	ПК-5 Способен развивать и управлять организационно-технологическими процессами производства продуктов персонифицированного питания	ПК-5.1 Разрабатывает инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий персонифицированных продуктов питания	Знает принципы разработки инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий персонифицированных продуктов питания
			Умеет разрабатывать инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий производства продуктов персонифицированного питания, применяет методики расчета технико-экономической эффективности производства продуктов питания на автоматизированных технологических линиях при выборе оптимальных технических и организационных решений
			Владеет навыками внедрения инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий производства продуктов персонифицированного питания
		ПК- 5.2 Создает математические модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры технологического процесса производства и	Знает математические модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры технологического процесса производства продуктов

		<p>улучшать качество продуктов персонафицированного питания на автоматизированных технологических линиях</p>	<p>персонафицированного питания на автоматизированных технологических линиях.</p> <p>Умеет применять математические модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры технологического процесса производства продуктов персонафицированного питания на автоматизированных технологических линиях.</p> <p>Владеет способностью создавать математические модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры технологического процесса производства, улучшать качество продуктов персонафицированного питания, в т. ч. на автоматизированных технологических линиях</p>
--	--	--	---

## **Аннотация дисциплины**

### *Современные информационные технологии в персонафицированном питании*

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы/108 академических часов.

Дисциплина «Современные информационные технологии в персонафицированном питании» входит в блок дисциплин Б1.О.03.02, читается в 4 семестре и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено 18 час лекций, 36 час практических занятий. Кроме того, учебным планом предусмотрена самостоятельная работа студентов в объеме 54 час.

В программе дисциплины рассматриваются вопросы питания различных групп населения, рассмотрено понятие персонафицированного питания, дана характеристика видам специализированных продуктов и способам их производства, дан обзор современным информационным технологиям, используемым для составления персонафицированных рационов.

Материал курса тесно связан с дисциплинами «Технология продуктов питания», «Физиология питания», «Оборудование предприятий индустрии питания», практической подготовкой студентов.

#### **Цель:**

Формирование у студентов (магистрантов) комплекса знаний о методах, правилах и приемах составления персонафицированных рационов, а также формирование понимания организации процесса с помощью современных информационных технологий.

#### **Задачи:**

1. Изучить формальные методы описания рационов различных групп населения, способы оценки пищевой ценности продуктов и рационов.
2. Изучить принципы применения информационных технологий в персонафицированном питании .

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие профессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) компетенций / Тип задач	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Организационно-управленческой	ПК-2 Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию высокотехнологических процессов производства продукции функционального и специализированного назначения	ПК-2.1 Анализирует технологические процессы производства продукции с целью выявления потерь на всех стадиях (этапах) и разрабатывает мероприятия по их снижению	Знает: новый ассортимент продукции и организует производство.
			Умеет: разрабатывать новый ассортимент продукции и организует производство.
			Владеет: навыками разработки нового ассортимента продукции и организацией производства.
		ПК-2.2 Применяет принципы совершенствования технологических процессов производства функциональных и специализированных продуктов питания	Знает этапы и методы контроля качества и безопасности сырья, материалов, новой продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов
			Умеет осуществлять контроль качества и безопасности сырья, материалов, новой продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов
			Владеет навыками организации и проведения контроля качества и безопасности сырья, материалов, новой продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов
Технологической	ПК-4 Способен осуществлять разработку новых технологий персонафициро	ПК-4.1 Осуществляет разработку новых видов продукции персонафицированного питания с учетом научно-	Знает методы разработки новых видов продукции персонафицированного питания с учетом научно-обоснованных подходов
			Умеет разрабатывать новые виды продукции персонафицированного

	ванных продуктов питания	обоснованных подходов	питания с учетом научно-обоснованных подходов
			Владеет способностью разрабатывать новые виды продукции персонифицированного питания с учетом научно-обоснованных подходов
		ПК-4.2 Составляет проекты нормативно-технической документации на новые виды продуктов персонифицированного питания	Знает классификацию продукции персонифицированного питания и требования к составлению проектов нормативно-технической документации
			Умеет составлять проекты нормативно-технической документации на новые виды продуктов персонифицированного питания
	ПК-5 Способен развивать и управлять организационно-технологическими процессами производства продуктов персонифицированного питания	ПК-5.1 Разрабатывает инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий персонифицированных продуктов питания	Знает прогрессивные технологии персонифицированных продуктов
			Умеет разрабатывать инновационные программы и проекты в области создания новых персонифицированных продуктов и рационов
			Владеет способностью разрабатывать программы и проекты в области прогрессивных технологий персонифицированных продуктов питания
		ПК-5.2 Создает математические модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры технологического процесса производства и улучшать качество продуктов	Знает параметры технологического процесса производства и способы его оптимизации
			Умеет создавать математические модели, позволяющие оптимизировать параметры технологического процесса производства
			Владеет способностью создавать математические модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры технологического процесса производства и улучшать качество продуктов



## Аннотация программы практики

### Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

#### 1. Вид практики, способ и форма ее проведения

Тип учебной практики: научно-исследовательский.

Способ проведения: стационарная, выездная.

Форма проведения: рассредоточенная.

Время проведения: 1 курс, 1, 2 семестр.

#### 2. Общая трудоемкость, база проведения практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 5 недель, 7 зачетных единицы, 252 акад. часа.

База проведения практики: учебные и научно-исследовательские лаборатории / центры и другие структурные подразделения ДВФУ и организаций-партнеров, а также организации различных форм собственности и организационно-правового статуса, осуществляющие научно-исследовательскую деятельность.

#### 3. Перечень формируемых компетенций по практике

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Планирование развития предприятия	ОПК-1 Способен разрабатывать эффективную стратегию, инновационную политику и конкурентоспособные концепции развития предприятия	ОПК-1.1 Применяет методы организационного проектирования высокотехнологичных производств функциональных и специализированных продуктов питания
		ОПК-1.2 Разрабатывает конкурентоспособные концепции высокотехнологичных производств функциональных и специализированных продуктов питания, направленных на формирование и поддержку их имиджа
		ОПК-1.3 Разрабатывает эффективную стратегию и инновационную политику

		деятельности высокотехнологичных производств функциональных и специализированных продуктов питания
Совершенствование технологических процессов производства	ОПК-2 Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию высокотехнологических процессов производства продукции функционального и специализированного назначения	ОПК-2.1 Анализирует технологические процессы производства продукции с целью выявления потерь на всех стадиях (этапа) и разрабатывает мероприятия по их снижению
		ОПК - 2.2 Применяет принципы совершенствования технологических процессов производства функциональных и специализированных продуктов питания
Управление качеством	ОПК-3 Способен оценивать риски и управлять качеством процесса и продукции путем использования и разработки новых высокотехнологических решений	ОПК – 3.1 Разрабатывает и внедряет элементы систем качества и безопасности на высокотехнологичных производствах функциональных и специализированных продуктов питания
		ОПК – 3.2 Применяет современные методы исследований, включая идентификацию и оценку свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции
		ОПК – 3.3 Разрабатывает новые технологические решения с целью повышения качества и безопасности продукции, а также придания ей заданных свойств
Моделирование и верификация	ОПК-4 Способен использовать методы моделирования функциональных и специализированных продуктов и проектирования высокотехнологических процессов производства пищевой продукции	ОПК - 4.1 Применяет методы моделирования функциональных и специализированных продуктов
		ОПК - 4.2 Применяет методы проектирования высокотехнологических процессов производства пищевой продукции
Организация научно-исследовательской работы	ОПК-5 Способен организовывать научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения профессиональных задач	ОПК - 5.1 Организует научно-исследовательские/опытно-конструкторские работы в сфере высокотехнологичных производств продуктов функционального и специализированного назначения на основе общенаучных принципов
		ОПК - 5.2 Формирует охраняемые документы на интеллектуальную собственность и пути их внедрения
		ОПК - 5.3 Внедряет результаты научных исследований на высокотехнологичных производствах функциональных и специализированных продуктов питания

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1 Применяет методы организационного проектирования высокотехнологичных производств функциональных и специализированных продуктов питания	<p><b>Знает</b> основы стратегического планирования деятельности предприятий питания; механизмы формирования политики, инновационных планов развития предприятия</p> <p><b>Умеет</b> применять основы стратегического планирования деятельности предприятий питания; механизмы формирования политики, инновационных планов развития предприятия</p> <p><b>Владеет</b> т способностью применять основы стратегического планирования деятельности предприятий питания; механизмы формирования политики, инновационных планов развития предприятия</p>
ОПК-1.2 Разрабатывает конкурентоспособные концепции высокотехнологичных производств функциональных и специализированных продуктов питания, направленных на формирование и поддержку их имиджа	<p><b>Знает</b> о формировании политики предприятия, стратегических планов его развития; обеспечении предприятия питания материальными и финансовыми ресурсами;</p> <p><b>Умеет</b> формировать политику предприятия, стратегические планы его развития; обеспечивать предприятие питания материальными и финансовыми ресурсами;</p> <p><b>Владеет</b> способностью формировать политику предприятия, стратегические планы его развития; обеспечивать предприятие питания материальными и финансовыми ресурсами</p>
ОПК -1.3 Разрабатывает эффективную стратегию и инновационную политику деятельности высокотехнологичных производств функциональных и специализированных продуктов питания	<p><b>Знает</b> о применении навыков разработки конкурентоспособных концепций; методов стратегического планирования;</p> <p><b>Умеет</b> применять навыки разработки конкурентоспособных концепций; методы стратегического планирования;</p> <p><b>Владеет</b> способностью применять навыки разработки конкурентоспособных концепций; методы стратегического планирования;</p>
ОПК-2.1 Анализирует технологические процессы производства продукции с целью выявления потерь на всех стадиях (этапа) и разрабатывает мероприятия по их снижению	<p><b>Знает</b> технологии производства продукции;</p> <p><b>Умеет</b> определять потери на всех стадиях (этапах) производства продукции;</p> <p><b>Владеет</b> способностью анализировать технологические процессы производства продукции с целью выявления потерь на всех стадиях (этапа) и разрабатывает мероприятия по их снижению;</p>
ОПК - 2.2 Применяет принципы совершенствования технологических процессов производства функциональных и специализированных продуктов питания	<p><b>Знает</b> направления по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения;</p> <p><b>Умеет</b> совершенствовать технологические процессы производства продукции питания различного назначения;</p> <p><b>Владеет</b> современными методами и техниками по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения</p>
ОПК – 3.1 Разрабатывает и внедряет элементы систем качества и безопасности на высокотехнологичных производствах функциональных и специализированных продуктов питания	<p><b>Знает</b> методологию применения основных государственных и международных нормативных документов, и направлений в области управления качеством, оценки рисками и безопасностью пищевой продукции и производства;</p> <p><b>Умеет</b> применять основные государственные и международные нормативные документы, и направления в области управления качеством, оценки рисками и безопасностью пищевой продукции и производства;</p> <p><b>Владеет</b> знаниями основных государственных и международных нормативных документов, и направлений в</p>

	области управления качеством, оценки рисками и безопасностью пищевой продукции и производства;
ОПК – 3.2 Применяет современные методы исследований, включая идентификацию и оценку свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	<b>Знает</b> риски и управляет качеством и безопасностью пищевой продукции и производства путем использования современных методов и разработки новых технологических решений; <b>Умеет</b> применять знания, оценивать риски и управлять качеством и безопасностью пищевой продукции и производства путем использования современных методов и разработки новых технологических решений <b>Владеет</b> знаниями оценивания рисков и управления качеством и безопасностью пищевой продукции и производства путем использования современных методов и разработки новых технологических решений
ОПК – 3.3 Разрабатывает новые технологические решения с целью повышения качества и безопасности продукции, а также придания ей заданных свойств	<b>Знает</b> методологию успешного использования современных методов и способов разработки новых технологических решений; <b>Умеет</b> успешно использовать современные методы и разрабатывать новые технологические решения; <b>Владеет</b> навыками успешного использования современных методов и способностью разрабатывать новые технологические решения;
ОПК - 4.1 Применяет методы моделирования функциональных и специализированных продуктов	<b>Знает</b> основы и методологию моделирования продуктов и технологических процессов производства продукции питания; <b>Умеет</b> моделировать рецептуры и процессы производства продуктов питания различного назначения; <b>Владеет</b> процессами моделирования продуктов и технологических процессов производства продукции питания;
ОПК - 4.2 Применяет методы проектирования высокотехнологических процессов производства пищевой продукции	<b>Знает</b> современное программное обеспечение для проектирования технологических процессов производства продукции питания; <b>Умеет</b> использовать современное программное обеспечение для проектирования технологических процессов производства продукции питания; <b>Владеет</b> навыками работы с современным программным обеспечением для проектирования технологических процессов производства продукции питания;
ОПК - 5.1 Организует научно-исследовательские/опытно-конструкторские работы в сфере высокотехнологичных производств продуктов функционального и специализированного назначения на основе общенаучных принципов	<b>Знает</b> основы научно-исследовательской работы для решения организационно-технологических задач; <b>Умеет</b> применять основы научно-исследовательской работы для решения организационно-технологических задач; <b>Владеет</b> навыками применения основ научно-исследовательской работы для решения организационно-технологических задач;
ОПК - 5.2 Формирует охраняемые документы на интеллектуальную собственность и пути их внедрения	<b>Знает</b> современные методы исследования, объекты и модели решения научно-исследовательских задач.; <b>Умеет</b> применять знания о современных методах исследования, объектах и моделях решения научно-исследовательских задач; <b>Владеет</b> навыками применения знаний современных методов исследования, объектов и моделей решения научно-исследовательских задач;
ОПК - 5.3 Внедряет результаты научных исследований на высокотехнологичных производствах функциональных и специализированных продуктов питания	<b>Знает</b> основы планирования и организации процесса внедрения результатов исследований в производство; <b>Умеет</b> планировать и организовывать процесс внедрения результатов исследований в производство; <b>Владеет</b> навыками применения основ планирования и организации процесса внедрения результатов исследований в производство

**Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:**

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС (при наличии ПС) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПС)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам	
<b>Тип задач профессиональной деятельности: Научно-исследовательский</b>					
ПК-1 Способен к проведению и руководству научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими разработками при исследовании самостоятельных тем и в соответствии с тематическим планом организации	40.011	В/02.6 D/01.7 D/02.7 D/03.7	ПК-1.1 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	<b>Знает</b> методы обработки и анализа научно-технической информации	
				<b>Умеет</b> анализировать научно-техническую информацию и результаты исследований	
	40.008	D/01.7	ПК-1.2 Осуществляет научное руководство проведением исследований в области биотехнологии	<b>Владеет</b> способностью к анализу научно-технической информации и результатов исследований	
				<b>Знает</b> правила научного руководства проведением исследований	
				<b>Умеет</b> руководить проведением исследований в области биотехнологии	
				<b>Владеет</b> навыками научного руководства проведения исследований в области биотехнологии	
				ПК-1.3 Организует выполнение научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом организации	<b>Знает</b> методы организации выполнения научно-исследовательских работ;
					<b>Умеет</b> организовать выполнение научно-исследовательских работ;
	<b>Владеет</b> навыками планирования работ в соответствии с тематическим планом организации				

**4. Место практики в структуре образовательной программы:**

Учебная практика (Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов и направлена на формирование навыков

ведения самостоятельной научно-исследовательской работы, а также на приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности в области биотехнологии, по учебному плану входит в Блок 2 «Практика» и относится к обязательной части, в соответствии с графиком учебного процесса реализуется на 1 курсе в 1 и 2 семестре.

Форма отчетности по практике: отчет.

5. Форма промежуточной аттестации по практике: зачет с оценкой.

## Аннотация программы практики

### Учебная практика. Педагогическая практика

1. Вид практики, способ и форма ее проведения

Тип учебной практики: педагогический.

Способ проведения: стационарная, выездная.

Форма проведения: рассредоточенная.

Время проведения: 1 курс, 2 семестр.

2. Общая трудоемкость, база проведения практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 2 недели, 3 зачетных единиц, 108 акад. часа.

База проведения практики: учебные и научно-исследовательские лаборатории / центры и другие структурные подразделения ДВФУ и организаций-партнеров, а также организации различных форм собственности и организационно-правового статуса, осуществляющие образовательную деятельность.

3. Перечень формируемых компетенций по практике

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Разработка образовательных программ	ОПК-6 Способен разрабатывать образовательные программы, научно-методическое обеспечение их реализации	ОПК - 6.1 Разрабатывает и реализует образовательные программы профессионального и высшего обучения, среднего профессионального образования, дополнительной профессиональной подготовки
		ОПК - 6.2 Разрабатывает учебные и учебно-методические материалы, в том числе в электронном виде
Научные основы педагогической деятельности	ОПК-7 Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных	ОПК - 7. 1 Применяет основы современного проектирования педагогической деятельности путем использования знаний общетеоретических дисциплин,

	знаний и результатов исследований	необходимых для решения педагогических и научно-методических задач
		ОПК - 7.2 Разрабатывает педагогические проекты путем применения специальных научных знаний и результатов исследований в процессе проектирования и осуществления профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК - 6.1 Разрабатывает и реализует образовательные программы профессионального и высшего обучения, среднего профессионального образования, дополнительной профессиональной подготовки	Знает нормы реализации образовательных программ
	Умеет разрабатывать отдельных документы по образовательным программам
	Владеет навыками разработки и реализации образовательных программ профессионального и высшего обучения, среднего профессионального образования, дополнительной профессиональной подготовки
ОПК - 6.2 Разрабатывает учебные и учебно-методические материалы, в том числе в электронном виде	Знает правила построения учебных и учебно-методических материалов
	Умеет формировать структуру учебных и учебно-методических материалов
	Владеет навыками разработки учебных и учебно-методических материалов, в том числе в электронном виде
ОПК - 7.1 Применяет основы современного проектирования педагогической деятельности путем использования знаний общетеоретических дисциплин, необходимых для решения педагогических и научно-методических задач	Знает педагогические и научно-методические задачи педагогической деятельности
	Умеет применять основы современного проектирования педагогической деятельности
	Владеет способностью применять основы современного проектирования педагогической деятельности путем использования знаний общетеоретических дисциплин, необходимых для решения педагогических и научно-методических задач
ОПК - 7.2 Разрабатывает педагогические проекты путем применения специальных научных знаний и результатов исследований в процессе проектирования и осуществления профессиональной деятельности	Знает правила оформления педагогических проектов
	Умеет применять специальные научные знания и результатов исследований в процессе проектирования



	Владеет навыками разработки педагогических проектов путем применения специальных научных знаний и результатов исследований в процессе проектирования и осуществления профессиональной деятельности
--	--

4. Место практики в структуре образовательной программы:

Учебная практика (Учебная практика. Педагогическая практика) является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов и направлена на формирование навыков ведения самостоятельной педагогической работы, а также на приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности в области биотехнологии, по учебному плану входит в Блок 2 «Практика» и относится к обязательной части, в соответствии с графиком учебного процесса реализуется на 1 курсе во 2 семестре.

5. Форма отчетности по практике: отчет.

6. Форма промежуточной аттестации по практике: зачет с оценкой.

## Аннотация программы практики

### Производственная практика. Научно-исследовательская работа

#### 1. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: производственная.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: рассредоточенная.

Тип практики: научно-исследовательская работа.

#### 2. Общая трудоемкость, база проведения практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 1/3 недель, 5 зачетных единиц, 180 акад. часов.

База проведения практики: учебные и научно-исследовательские лаборатории / центры и другие структурные подразделения ДВФУ и организаций-партнеров, а также организации различных форм собственности и организационно-правового статуса, осуществляющие научно-исследовательскую деятельность.

#### 3. Перечень формируемых компетенций по практике

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Научно-исследовательский	ПК-1 Способен к проведению и руководству научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими разработками при исследовании самостоятельных тем и в соответствии с тематическим планом организации	ПК-1.1 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
		ПК-1.2 Осуществляет научное руководство проведением исследований в области биотехнологии
		ПК-1.3 Организует выполнение научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом организации
организационно-управленческий	ПК-2 Готов к реализации системы менеджмента качества продукции функционального и специализированного назначения в соответствии с	ПК-2.1 Управляет испытаниями и внедрением новых технологий производства новых продуктов питания на автоматизированных технологических линиях
		ПК-2.2 Координирует и уведомляет

	требованиями российских и международных стандартов качества; способен планировать эффективную систему контроля в области производства продукции функционального и специализированного назначения	различные службы и подразделений с целью обеспечения выпуска качественной продукции ПК-2.3 Совершенствует системы менеджмента качества, принятую в организации по производству продукции ПК-2.4 Разрабатывает мероприятия по совершенствованию качества продукции
организационно-управленческий	ПК-3 Способен разрабатывать решения по управлению развитием производством и мероприятия по повышению конкурентоспособности высокотехнологичных производств функциональных и специализированных продуктов питания	ПК-3.1 Разрабатывает новые технологии производства новых продуктов питания с целью повышения конкурентоспособности продукции ПК-3.2 Управляет испытаниями и внедрением новых технологий производства новых продуктов питания на автоматизированных технологических линиях ПК-3.3 Проведение работ по совершенствованию технологии продукции
технологический	ПК-4 Способен осуществлять технологический процесс переработки пищевого сырья, производства продукции функционального и специализированного назначения в соответствии с регламентом, использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья и продукции	ПК-4.1 осуществляет разработку новых видов продукции с использованием технических средств на автоматизированных технологических линиях ПК-4.2 Осуществляет и совершенствует технологические режимы по переработке пищевого сырья и производства продукции
технологический	ПК-5 Способен анализировать технологические процессы производства, оценивать и принимать технологические решения, оценивать и использовать техническую документацию, разрабатывать программы выполнения технологии переработки сырья	ПК-5.1 Совершенствует режимы и параметры технологического процесса получения продукции на основе анализа технологического процесса ПК-5.2 Модифицирует и разрабатывает конкурентоспособную продукцию на основе анализа технологического процесса ПК-5.3 Разрабатывает новые технологии производства новых продуктов питания на автоматизированных технологических линиях

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	Знает методы обработки и анализа научно-технической информации
	Умеет анализировать научно-техническую информацию и результаты исследований

	Владеет способностью к анализу научно-технической информации и результатов исследований
ПК-1.2 Осуществляет научное руководство проведением исследований в области биотехнологии	Знает правила научного руководства проведением исследований
	Умеет руководить проведением исследований в области биотехнологии
	Владеет навыками научного руководства проведения исследований в области биотехнологии
ПК-1.3 Организует выполнение научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом организации	Знает методы организации выполнения научно-исследовательских работ;
	Умеет организовать выполнение научно-исследовательских работ;
	Владеет навыками планирования работ в соответствии с тематическим планом организации
ПК-2.1 Управляет испытаниями и внедрением новых технологий производства новых продуктов питания на автоматизированных технологических линиях	Знает условия проведения испытаний и внедрения новых технологий производства продукции
	Умеет внедрять новые технологические решения по производству пищевых продуктов
	Владеет способностью управлять испытаниями и внедрением новых технологий производства новых продуктов питания на автоматизированных технологических линиях
ПК-2.2 Координирует и уведомляет различные службы и подразделения с целью обеспечения выпуска качественной продукции	Знает параметры технологического процесса, обеспечивающие выпуск качественной продукции
	Умеет координировать действия по выпуску качественной продукции
	Владеет способностью координировать и уведомлять различные службы и подразделения с целью обеспечения выпуска качественной продукции
ПК-2.3 Совершенствует системы менеджмента качества, принятую в организации по производству продукции	Знает условия функционирования систем менеджмента качества в организации
	Умеет анализировать технологические процессы с целью совершенствования систем менеджмента качества
	Владеет способностью совершенствовать систему менеджмента качества, принятую в организации по производству продукции
ПК-2.4 Разрабатывает мероприятия по совершенствованию качества продукции	Знает параметры технологического процесса, обеспечивающие выпуск качественной продукции
	Умеет анализировать технологические процессы с целью совершенствования качества выпускаемой продукции
	Владеет способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию качества продукции
ПК-3.1 Разрабатывает новые технологии производства новых продуктов питания с целью повышения	Знает методы повышения конкурентоспособности продукции
	Умеет осуществлять технологические режимы производства продукции

конкурентоспособности продукции	Владеет способностью разрабатывать новые технологии производства новых продуктов питания с целью повышения конкурентоспособности продукции
ПК-3.2 Управляет испытаниями и внедрением новых технологий производства новых продуктов питания на автоматизированных технологических линиях	Знает методы проведения испытаний по внедрению технологий производства продукции
	Умеет управлять технологическими процессами производства пищевой продукции
	Владеет способностью управлять испытаниями и внедрением новых технологий производства новых продуктов питания на автоматизированных технологических линиях
ПК-3.3 Проведение работ по совершенствованию технологии продукции	Знает методы разработки новых видов пищевой продукции
	Умеет проводить работы по производству пищевой продукции
	Владеет способностью проводить работы по совершенствованию технологии продукции
ПК-4.1 осуществляет разработку новых видов продукции с использованием технических средств на автоматизированных технологических линиях	Знает методы разработки новых видов пищевой продукции
	Умеет использовать технические средства на автоматизированных технологических линиях
	Владеет способностью осуществлять разработку новых видов продукции с использованием технических средств на автоматизированных технологических линиях
ПК-4.2 Осуществляет и совершенствует технологические режимы по переработке пищевого сырья и производства продукции	Знает, как осуществлять технологические режимы переработки сырья и производства продукции
	Умеет совершенствовать технологические режимы
	Владеет способностью осуществлять и совершенствовать технологические режимы по переработке пищевого сырья и производства продукции
ПК-5.1 Совершенствует режимы и параметры технологического процесса получения продукции на основе анализа технологического процесса	Знает режимы и параметры технологических процессов
	Умеет анализировать технологический процесс производства продукции
	Владеет навыками совершенствования режимов и параметров технологического процесса
ПК-5.2 Модифицирует и разрабатывает конкурентоспособную продукцию на основе анализа технологического процесса	Знает способы модификации и разработки продукции
	Умеет анализировать технологический процесс
	Владеет приемами модификации и разработки конкурентоспособной продукции на основе анализа технологического процесса
ПК-5.3 Разрабатывает новые технологии производства новых продуктов питания на автоматизированных технологических линиях	Знает новые технологии производства продуктов питания
	Умеет сопоставлять технологию производства и необходимые технологические линии
	Владеет способностью разрабатывать новые технологии производства новых продуктов питания на автоматизированных технологических линиях

ПК-5.4 Управляет испытаниями и внедрением новых технологий производства новых продуктов питания на автоматизированных технологических линиях	Знает методы внедрением новых технологий
	Умеет управлять испытаниями на технологических линиях
	Владеет навыками внедрения новых технологий на производстве

#### 4. Место практики в структуре образовательной программы:

Производственная практика (Производственная практика. Научно-исследовательская работа) является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов и направлена на формирование навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской работы, а также на приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности в области биотехнологии, по учебному плану входит в Блок 2 «Практика» и относится к обязательной части, в соответствии с графиком учебного процесса реализуется на 2 курсе в 3 семестре.

5. Форма отчетности по практике: отчет.

6. Форма промежуточной аттестации по практике: зачет с оценкой.

## Аннотация программы практики

### Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика

#### 1. Вид практики, способ и форма ее проведения

Тип производственной практики: технологическая практика.

Способ проведения: стационарная, выездная.

Форма проведения: дискретная (путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени в неделях).

#### 2. Общая трудоемкость, база проведения практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 5 недель, 8 зачетных единиц, 288 акад. часов.

База проведения практики: учебные и научно-исследовательские лаборатории / центры и другие структурные подразделения ДВФУ и организаций-партнеров, а также организации различных форм собственности и организационно-правового статуса, осуществляющие производственно-технологическую деятельность.

#### 3. Перечень формируемых компетенций по практике

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Научно-исследовательский	ПК-1 Способен к проведению и руководству научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими разработками при исследовании самостоятельных тем и в соответствии с тематическим планом организации	ПК-1.1 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
		ПК-1.2 Осуществляет научное руководство проведением исследований в области биотехнологии
		ПК-1.3 Организует выполнение научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом организации
организационно-управленческий	ПК-2 Готов к реализации системы менеджмента качества продукции функционального и специализированного назначения в соответствии с	ПК-2.1 Управляет испытаниями и внедрением новых технологий производства новых продуктов питания на автоматизированных технологических линиях
		ПК-2.2 Координирует и уведомляет

	требованиями российских и международных стандартов качества; способен планировать эффективную систему контроля в области производства продукции функционального и специализированного назначения	различные службы и подразделений с целью обеспечения выпуска качественной продукции ПК-2.3 Совершенствует системы менеджмента качества, принятую в организации по производству продукции ПК-2.4 Разрабатывает мероприятия по совершенствованию качества продукции
организационно-управленческий	ПК-3 Способен разрабатывать решения по управлению развитием производством и мероприятия по повышению конкурентоспособности высокотехнологичных производств функциональных и специализированных продуктов питания	ПК-3.1 Разрабатывает новые технологии производства новых продуктов питания с целью повышения конкурентоспособности продукции ПК-3.2 Управляет испытаниями и внедрением новых технологий производства новых продуктов питания на автоматизированных технологических линиях ПК-3.3 Проведение работ по совершенствованию технологии продукции
технологический	ПК-4 Способен осуществлять технологический процесс переработки пищевого сырья, производства продукции функционального и специализированного назначения в соответствии с регламентом, использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья и продукции	ПК-4.1 осуществляет разработку новых видов продукции с использованием технических средств на автоматизированных технологических линиях ПК-4.2 Осуществляет и совершенствует технологические режимы по переработке пищевого сырья и производства продукции
технологический	ПК-5 Способен анализировать технологические процессы производства, оценивать и принимать технологические решения, оценивать и использовать техническую документацию, разрабатывать программы выполнения технологии переработки сырья	ПК-5.1 Совершенствует режимы и параметры технологического процесса получения продукции на основе анализа технологического процесса ПК-5.2 Модифицирует и разрабатывает конкурентоспособную продукцию на основе анализа технологического процесса ПК-5.3 Разрабатывает новые технологии производства новых продуктов питания на автоматизированных технологических линиях

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	Знает методы обработки и анализа научно-технической информации
	Умеет анализировать научно-техническую информацию и результаты исследований



	Владеет способностью к анализу научно-технической информации и результатов исследований
ПК-1.2 Осуществляет научное руководство проведением исследований в области биотехнологии	Знает правила научного руководства проведением исследований
	Умеет руководить проведением исследований в области биотехнологии
	Владеет навыками научного руководства проведения исследований в области биотехнологии
ПК-1.3 Организует выполнение научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом организации	Знает методы организации выполнения научно-исследовательских работ;
	Умеет организовать выполнение научно-исследовательских работ;
	Владеет навыками планирования работ в соответствии с тематическим планом организации
ПК-2.1 Управляет испытаниями и внедрением новых технологий производства новых продуктов питания на автоматизированных технологических линиях	Знает условия проведения испытаний и внедрения новых технологий производства продукции
	Умеет внедрять новые технологические решения по производству пищевых продуктов
	Владеет способностью управлять испытаниями и внедрением новых технологий производства новых продуктов питания на автоматизированных технологических линиях
ПК-2.2 Координирует и уведомляет различные службы и подразделения с целью обеспечения выпуска качественной продукции	Знает параметры технологического процесса, обеспечивающие выпуск качественной продукции
	Умеет координировать действия по выпуску качественной продукции
	Владеет способностью координировать и уведомлять различные службы и подразделения с целью обеспечения выпуска качественной продукции
ПК-2.3 Совершенствует системы менеджмента качества, принятую в организации по производству продукции	Знает условия функционирования систем менеджмента качества в организации
	Умеет анализировать технологические процессы с целью совершенствования систем менеджмента качества
	Владеет способностью совершенствовать систему менеджмента качества, принятую в организации по производству продукции
ПК-2.4 Разрабатывает мероприятия по совершенствованию качества продукции	Знает параметры технологического процесса, обеспечивающие выпуск качественной продукции
	Умеет анализировать технологические процессы с целью совершенствования качества выпускаемой продукции
	Владеет способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию качества продукции
ПК-3.1 Разрабатывает новые технологии производства новых продуктов питания с целью повышения	Знает методы повышения конкурентоспособности продукции
	Умеет осуществлять технологические режимы производства продукции

конкурентоспособности продукции	Владеет способностью разрабатывать новые технологии производства новых продуктов питания с целью повышения конкурентоспособности продукции
ПК-3.2 Управляет испытаниями и внедрением новых технологий производства новых продуктов питания на автоматизированных технологических линиях	Знает методы проведения испытаний по внедрению технологий производства продукции
	Умеет управлять технологическими процессами производства пищевой продукции
	Владеет способностью управлять испытаниями и внедрением новых технологий производства новых продуктов питания на автоматизированных технологических линиях
ПК-3.3 Проведение работ по совершенствованию технологии продукции	Знает методы разработки новых видов пищевой продукции
	Умеет проводить работы по производству пищевой продукции
	Владеет способностью проводить работы по совершенствованию технологии продукции
ПК-4.1 осуществляет разработку новых видов продукции с использованием технических средств на автоматизированных технологических линиях	Знает методы разработки новых видов пищевой продукции
	Умеет использовать технические средства на автоматизированных технологических линиях
	Владеет способностью осуществлять разработку новых видов продукции с использованием технических средств на автоматизированных технологических линиях
ПК-4.2 Осуществляет и совершенствует технологические режимы по переработке пищевого сырья и производства продукции	Знает, как осуществлять технологические режимы переработки сырья и производства продукции
	Умеет совершенствовать технологические режимы
	Владеет способностью осуществлять и совершенствовать технологические режимы по переработке пищевого сырья и производства продукции
ПК-5.1 Совершенствует режимы и параметры технологического процесса получения продукции на основе анализа технологического процесса	Знает режимы и параметры технологических процессов
	Умеет анализировать технологический процесс производства продукции
	Владеет навыками совершенствования режимов и параметров технологического процесса
ПК-5.2 Модифицирует и разрабатывает конкурентоспособную продукцию на основе анализа технологического процесса	Знает способы модификации и разработки продукции
	Умеет анализировать технологический процесс
	Владеет приемами модификации и разработки конкурентоспособной продукции на основе анализа технологического процесса
ПК-5.3 Разрабатывает новые технологии производства новых продуктов питания на автоматизированных технологических линиях	Знает новые технологии производства продуктов питания
	Умеет сопоставлять технологию производства и необходимые технологические линии
	Владеет способностью разрабатывать новые технологии производства новых продуктов питания на автоматизированных технологических линиях

ПК-5.4 Управляет испытаниями и внедрением новых технологий производства новых продуктов питания на автоматизированных технологических линиях	Знает методы внедрением новых технологий
	Умеет управлять испытаниями на технологических линиях
	Владеет навыками внедрения новых технологий на производстве

4. Место практики в структуре образовательной программы:

Производственная практика (Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика) является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров и направлена на формирование навыков ведения самостоятельной производственно-технологической деятельности, а также на приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности в области технологии производства пищевой продукции функционального и специализированного назначения, по учебному плану входит в Блок 2 «Практика» и относится к обязательной части, в соответствии с графиком учебного процесса реализуется на 2 курсе в 4 семестре.

5. Форма отчетности по практике: отчет.

6. Форма промежуточной аттестации по практике: зачет с оценкой.

## Аннотация программы практики

### Производственная практика. Преддипломная практика

#### 1. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: производственная.

Способ проведения практики стационарная, выездная.

Форма проведения практики: дискретная (путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени в неделях).

Тип практики: преддипломная.

#### 2. Общая трудоемкость, база проведения практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 4 недели, 6 зачетных единиц, 216 акад. часов.

База проведения практики: учебные и научно-исследовательские лаборатории / центры и другие структурные подразделения ДВФУ и организаций-партнеров, а также организации различных форм собственности и организационно-правового статуса, осуществляющие производственно-технологическую и / или научно-исследовательскую деятельность.

#### 3. Перечень формируемых компетенций по практике

##### Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Научно-исследовательский	ПК-1 Способен к проведению и руководству научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими разработками при исследовании самостоятельных тем и в соответствии с тематическим планом организации	ПК-1.1 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
		ПК-1.2 Осуществляет научное руководство проведением исследований в области биотехнологии
		ПК-1.3 Организует выполнение научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом организации
организационно-управленческий	ПК-2 Готов к реализации системы менеджмента качества продукции функционального и специализированного назначения в соответствии с	ПК-2.1 Управляет испытаниями и внедрением новых технологий производства новых продуктов питания на автоматизированных технологических линиях
		ПК-2.2 Координирует и уведомляет

	требованиями российских и международных стандартов качества; способен планировать эффективную систему контроля в области производства продукции функционального и специализированного назначения	различные службы и подразделений с целью обеспечения выпуска качественной продукции ПК-2.3 Совершенствует системы менеджмента качества, принятую в организации по производству продукции ПК-2.4 Разрабатывает мероприятия по совершенствованию качества продукции
организационно-управленческий	ПК-3 Способен разрабатывать решения по управлению развитием производством и мероприятия по повышению конкурентоспособности высокотехнологичных производств функциональных и специализированных продуктов питания	ПК-3.1 Разрабатывает новые технологии производства новых продуктов питания с целью повышения конкурентоспособности продукции ПК-3.2 Управляет испытаниями и внедрением новых технологий производства новых продуктов питания на автоматизированных технологических линиях ПК-3.3 Проведение работ по совершенствованию технологии продукции
технологический	ПК-4 Способен осуществлять технологический процесс переработки пищевого сырья, производства продукции функционального и специализированного назначения в соответствии с регламентом, использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья и продукции	ПК-4.1 осуществляет разработку новых видов продукции с использованием технических средств на автоматизированных технологических линиях ПК-4.2 Осуществляет и совершенствует технологические режимы по переработке пищевого сырья и производства продукции
технологический	ПК-5 Способен анализировать технологические процессы производства, оценивать и принимать технологические решения, оценивать и использовать техническую документацию, разрабатывать программы выполнения технологии переработки сырья	ПК-5.1 Совершенствует режимы и параметры технологического процесса получения продукции на основе анализа технологического процесса ПК-5.2 Модифицирует и разрабатывает конкурентоспособную продукцию на основе анализа технологического процесса ПК-5.3 Разрабатывает новые технологии производства новых продуктов питания на автоматизированных технологических линиях

2

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	Знает методы обработки и анализа научно-технической информации
	Умеет анализировать научно-техническую информацию и результаты исследований

	Владеет способностью к анализу научно-технической информации и результатов исследований
ПК-1.2 Осуществляет научное руководство проведением исследований в области биотехнологии	Знает правила научного руководства проведением исследований
	Умеет руководить проведением исследований в области биотехнологии
	Владеет навыками научного руководства проведения исследований в области биотехнологии
ПК-1.3 Организует выполнение научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом организации	Знает методы организации выполнения научно-исследовательских работ;
	Умеет организовать выполнение научно-исследовательских работ;
	Владеет навыками планирования работ в соответствии с тематическим планом организации
ПК-2.1 Управляет испытаниями и внедрением новых технологий производства новых продуктов питания на автоматизированных технологических линиях	Знает условия проведения испытаний и внедрения новых технологий производства продукции
	Умеет внедрять новые технологические решения по производству пищевых продуктов
	Владеет способностью управлять испытаниями и внедрением новых технологий производства новых продуктов питания на автоматизированных технологических линиях
ПК-2.2 Координирует и уведомляет различные службы и подразделения с целью обеспечения выпуска качественной продукции	Знает параметры технологического процесса, обеспечивающие выпуск качественной продукции
	Умеет координировать действия по выпуску качественной продукции
	Владеет способностью координировать и уведомлять различные службы и подразделения с целью обеспечения выпуска качественной продукции
ПК-2.3 Совершенствует системы менеджмента качества, принятую в организации по производству продукции	Знает условия функционирования систем менеджмента качества в организации
	Умеет анализировать технологические процессы с целью совершенствования систем менеджмента качества
	Владеет способностью совершенствовать систему менеджмента качества, принятую в организации по производству продукции
ПК-2.4 Разрабатывает мероприятия по совершенствованию качества продукции	Знает параметры технологического процесса, обеспечивающие выпуск качественной продукции
	Умеет анализировать технологические процессы с целью совершенствования качества выпускаемой продукции
	Владеет способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию качества продукции
ПК-3.1 Разрабатывает новые технологии производства новых продуктов питания с целью повышения	Знает методы повышения конкурентоспособности продукции
	Умеет осуществлять технологические режимы производства продукции

конкурентоспособности продукции	Владеет способностью разрабатывать новые технологии производства новых продуктов питания с целью повышения конкурентоспособности продукции
ПК-3.2 Управляет испытаниями и внедрением новых технологий производства новых продуктов питания на автоматизированных технологических линиях	Знает методы проведения испытаний по внедрению технологий производства продукции
	Умеет управлять технологическими процессами производства пищевой продукции
	Владеет способностью управлять испытаниями и внедрением новых технологий производства новых продуктов питания на автоматизированных технологических линиях
ПК-3.3 Проведение работ по совершенствованию технологии продукции	Знает методы разработки новых видов пищевой продукции
	Умеет проводить работы по производству пищевой продукции
	Владеет способностью проводить работы по совершенствованию технологии продукции
ПК-4.1 осуществляет разработку новых видов продукции с использованием технических средств на автоматизированных технологических линиях	Знает методы разработки новых видов пищевой продукции
	Умеет использовать технические средства на автоматизированных технологических линиях
	Владеет способностью осуществлять разработку новых видов продукции с использованием технических средств на автоматизированных технологических линиях
ПК-4.2 Осуществляет и совершенствует технологические режимы по переработке пищевого сырья и производства продукции	Знает, как осуществлять технологические режимы переработки сырья и производства продукции
	Умеет совершенствовать технологические режимы
	Владеет способностью осуществлять и совершенствовать технологические режимы по переработке пищевого сырья и производства продукции
ПК-5.1 Совершенствует режимы и параметры технологического процесса получения продукции на основе анализа технологического процесса	Знает режимы и параметры технологических процессов
	Умеет анализировать технологический процесс производства продукции
	Владеет навыками совершенствования режимов и параметров технологического процесса
ПК-5.2 Модифицирует и разрабатывает конкурентоспособную продукцию на основе анализа технологического процесса	Знает способы модификации и разработки продукции
	Умеет анализировать технологический процесс
	Владеет приемами модификации и разработки конкурентоспособной продукции на основе анализа технологического процесса
ПК-5.3 Разрабатывает новые технологии производства новых продуктов питания на автоматизированных технологических линиях	Знает новые технологии производства продуктов питания
	Умеет сопоставлять технологию производства и необходимые технологические линии
	Владеет способностью разрабатывать новые технологии производства новых продуктов питания на автоматизированных технологических линиях

ПК-5.4 Управляет испытаниями и внедрением новых технологий производства новых продуктов питания на автоматизированных технологических линиях	Знает методы внедрением новых технологий
	Умеет управлять испытаниями на технологических линиях
	Владеет навыками внедрения новых технологий на производстве

4. Место практики в структуре образовательной программы:

Производственная практика (Производственная практика. Преддипломная практика) является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров и направлена на формирование навыков ведения самостоятельной производственно-технологической и научно-исследовательской деятельности, а также на приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности в области биотехнологии, по учебному плану входит в Блок 2 «Практика» и относится к обязательной части, в соответствии с графиком учебного процесса реализуется на 2 курсе в 4 семестре.

5. Форма отчетности по практике: отчет.

6. Форма промежуточной аттестации по практике: зачет с оценкой.



## **Аннотация дисциплины**

### *Экобиополитика*

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы / 72 академических часа. Является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 1 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических занятий в объеме 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

Язык реализации: русский.

**Цель:** усвоение студентами теоретических знаний в области системы политических, экономических, юридических, образовательных и иных мер, принимаемых для управления экологической ситуацией и обеспечения рационального использования природных ресурсов на территории страны.

#### **Задачи:**

- раскрыть основные понятия в области экобиополитики;
- способствовать освоению и владению методами и приемами экобиополитики.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, УК-3 - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели, УК-5 - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия, ОПК-1 Способен разрабатывать эффективную стратегию, инновационную политику и конкурентоспособные концепции развития предприятия, ОПК-2 Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию высокотехнологических процессов производства продукции функционального и специализированного назначения, ОПК-3 – Способен оценивать риски и управлять качеством процесса и продукции

путем использования и разработки новых высокотехнологических решений, ОПК-4 - Способен использовать методы моделирования функциональных и специализированных продуктов и проектирования высокотехнологических процессов производства пищевой продукции, , ПК-1 Способен к проведению и руководству научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими разработками при исследовании: «Товароведение и экспертиза пищевых систем», «Концептуальные принципы наукоемких биоэкономических процессов», «Food safety and international quality systems (Продовольственная безопасность и международные системы качества)», «Modern food engineering (Современная пищевая инженерия)», «Instrumental high-tech methods for studying biological objects (Инструментальные высокотехнологичные методы исследований биологических объектов)».

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

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
технологический	ПК-5 Способен анализировать технологические процессы производства, оценивать и принимать технологические решения, оценивать и использовать техническую документацию, разрабатывать программы выполнения технологии переработки сырья	ПК-5.1 Совершенству ет режимы и параметры технологическ ого процесса получения продукции на основе анализа технологическ ого процесса	<b>Знает</b> режимы и параметры технологических процессов <b>Умеет</b> анализировать технологический процесс производства продукции <b>Владеет</b> навыками совершенствования режимов и параметров технологического процесса
		ПК-5.2 Модифицирует и разрабатывает конкурентоспо собную	<b>Знает</b> способы модификации и разработки продукции <b>Умеет</b> анализировать технологический процесс <b>Владеет</b> приемами модификации и разработки конкурентоспособной

		продукцию на основе анализа технологического процесса	продукций на основе анализа технологического процесса
		ПК-5.3 Разрабатывает новые технологии производства новых продуктов питания на автоматизированных технологических линиях	<b>Знает</b> новые технологии производства продуктов питания <b>Умеет</b> сопоставлять технологию производства и необходимые технологические линии <b>Владеет</b> способностью разрабатывать новые технологии производства новых продуктов питания на автоматизированных технологических линиях
		ПК-5.4 Управляет испытаниями и внедрением новых технологий производства новых продуктов питания на автоматизированных технологических линиях	<b>Знает</b> методы внедрением новых технологий <b>Умеет</b> управлять испытаниями на технологических линиях <b>Владеет</b> навыками внедрения новых технологий на производстве

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Экобиополитика» применяются следующие дистанционные образовательные технологии и методы / активного / интерактивного обучения: дискуссия, практическое задание, реферат.

## **Аннотация дисциплины**

### *Физиология питания человека и животных*

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы / 72 академических часа. Является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 2 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических занятий в объеме 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

Язык реализации: русский.

**Цель:** усвоение студентами теоретических знаний в области принципов системной организации, дифференциации, интеграции функций организма.

**Задачи:**

- изучение особенностей строения и функционирования основных систем органов животных и человека;
- формирование представлений о регуляторных механизмах обеспечения гомеостаза у человека и животных.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, УК-3- Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели, УК-5 - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия, ОПК-1 Способен разрабатывать эффективную стратегию, инновационную политику и конкурентоспособные концепции развития предприятия, ОПК-2 Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию высокотехнологических процессов производства продукции функционального и специализированного назначения, ОПК-3 – Способен оценивать риски и управлять качеством процесса и продукции путем использования и разработки новых высокотехнологических решений,

ОПК-4 Способен использовать методы моделирования функциональных и специализированных продуктов и проектирования высокотехнологических процессов производства пищевой продукции, ПК-1 Способен к проведению и руководству научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими разработками при исследовании самостоятельных тем и в соответствии с тематическим планом организации: «Товароведение и экспертиза пищевых систем», «Концептуальные принципы наукоемких биоэкономических процессов», «Food safety and international quality systems (Продовольственная безопасность и международные системы качества)», «Modern food engineering (Современная пищевая инженерия)», «Instrumental high-tech methods for studying biological objects (Инструментальные высокотехнологичные методы исследований биологических объектов)», «Методология научных исследований», обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Анализ технологических процессов при производстве специализированных продуктов питания», «Научно-практические аспекты переработки нетрадиционных видов сырья / Технологические процессы в производстве продукции из нетрадиционных видов сырья».

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

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Технологический	ПК-4 Способен осуществлять разработку новых технологий персонализированных продуктов питания	ПК-4.1 Осуществляет разработку новых видов продукции персонализированного питания с учетом научно-обоснованных подходов	Понимает сущность структуры рецептурно-компонентных и технологических решений
			Знает методы корректировки рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении промышленных испытаний прогрессивных технологий и новых видов продуктов питания

			Владеет способами корректировки рецептурно-компонентных и технологических решений при проведении промышленных испытаний прогрессивных технологий и новых видов продуктов питания
		ПК -4.2 Составляет проекты нормативно-технической документации на новые виды продуктов персонафицированного питания	Знает основы разработки проектов нормативно-технической документации на новые виды продуктов персонафицированного питания
			Умеет составлять проекты нормативно-технической документации на новые виды продуктов персонафицированного питания
			Владеет навыками разработки проектов нормативно-технической документации на новые виды продуктов персонафицированного питания