

**Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей)
основной профессиональной образовательной программы высшего образования
19.04.01 Биотехнология, профиль «Пищевая биотехнология».**

Аннотация рабочей программы дисциплины «Философия и методология научных исследований»

Целью освоения дисциплины «Философия и методология научных исследований» является формирование общепрофессиональной компетенции обучающихся путем освоения основ научно-исследовательской деятельности, развития научного мышления, навыков самостоятельной работы, развитие творческих способностей.

Информация о структуре и содержании дисциплины представлена в таблице.

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование дисциплины, общая трудоемкость, формы контроля	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1: Сбор и систематизация информации по проблеме с последующей её оценкой адекватности и достоверности	Философия и методология научных исследований – 3 з.е., экзамен	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные подходы к определению понятия «наука» и «техника»; - основные характеристики науки и техники на различных этапах развития; - основные закономерности развития науки и техники; - понятие «метод», «методология»; - общепрофессиональные и общенаучные методы познания. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - охарактеризовать роль науки и техники в жизни общества и человека; - иметь представление об этапах становления науки и техники для оценки современного этапа их развития; - иметь представления об основных закономерностях

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование дисциплины, общая трудоемкость, формы контроля	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			<p>развития науки и техники;</p> <ul style="list-style-type: none">- проводить самостоятельные исследования, используя общепризнанные философские и общенаучные методы познания. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none">- навыками анализа процессов и тенденций в области науки и техники;- пониманием роли науки и техники в социокультурном развитии общества;- навыками использования различных методов познания при проведении самостоятельных исследований.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Самоменеджмент и эффективное руководство»

Целью освоения дисциплины «Самоменеджмент и эффективное руководство» является формирование у студентов готовности к саморазвитию, самореализации, способности создавать и работать в команде (коллективе) и готовности эффективно руководить командой (коллективом).

Информация о структуре и содержании дисциплины представлена в таблице.

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование дисциплины, общая трудоемкость, формы контроля	Результаты обучения (владения, умения и знания), соответствующие с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<p>УК-6.1: Определение уровня самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности;</p> <p>УК-6.2: Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста.</p>	Самоменеджмент и эффективное руководство – 3 з.е., экзамен	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные подходы к планированию личного развития и самореализации; - современные технологии самоменеджмента, включая тайм-менеджмент, управление стрессом, принятие эффективных решений и действия в нестандартных ситуациях, самодиагностику, самореализацию и саморазвитие; - основные теоретические положения о групповых процессах в организациях, культурных, социальных особенностях группового поведения и толерантного восприятия различий; - признаки команды, содержание стадий жизненного цикла команды, модели эффективных команд, процесс создания и развития команды; - типологию и функции лидерства, современные модели лидерства, концепции развития лидерства; современные теории стилей и модели руководства, технологии управления результативностью;

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование дисциплины, общая трудоемкость, формы контроля	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			<p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none">- определять цели личного развития и планировать его, применять технологии развивающей деятельности;- проводить анализ использования рабочего времени, планировать рабочий день, неделю и т.д., формулировать, декомпозировать цели и определять приоритеты в работе, использовать матрицы управления временем;- создавать команды и эффективно работать в командах, отстаивать свою позицию, убеждать, находить компромиссные и альтернативные решения, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;- осуществлять функции руководства коллективом с учетом его социокультурных особенностей. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none">- навыками самодиагностики;- методами минимизации потери времени и навыками личной эффективности;- навыками командной работы и эффективной коммуникации.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Информационные технологии профессиональной деятельности»

Целью освоения дисциплины «Информационные технологии профессиональной деятельности» является совершенствование знаний о принципах организации современных информационных технологий и навыков их использования на практике с помощью программно-аппаратных средств вычислительной техники.

Информация о структуре и содержании дисциплины представлена в таблице.

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование дисциплины, общая трудоемкость, формы контроля	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
<p>ОПК-2: Способен использовать специализированное программное обеспечение, базы данных, адаптировать известные программные продукты, элементы искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-3: Способен разрабатывать алгоритмы и участвовать в разработке программ в сфере своей профессиональной деятельности.</p>	<p>ОПК-2.1: Разбирается в специализированном программном обеспечении и базах данных для решения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-2.2: Применяет знания и навыки по использованию информационно-коммуникационных технологий для поиска и изучения научной литературы, применения прикладных программных продуктов;</p> <p>ОПК-3.1: Обладает базовыми навыками программирования, отладки и тестирования программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-3.2: Свободно ориентируется в основ-</p>	<p>Информационные технологии профессиональной деятельности – 2 з.е., зачет</p>	<p><u>Знать:</u> - основные информационные технологии обработки данных и представления результатов.</p> <p><u>Уметь:</u> - использовать современное программное обеспечение для решения экономико-статистических, эконометрических задач и представления результатов исследования.</p> <p><u>Владеть:</u> - информационными технологиями для моделирования и прогнозирования.</p>

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование дисциплины, общая трудоемкость, формы контроля	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
	ных языках программирования и работе с базами данных, операционными системами и оболочками, современными программными средствами.		

Аннотация рабочей программы дисциплины «Методы исследований в биотехнологии»

Целью освоения дисциплины «Методы исследований в биотехнологии» является формирование у студентов систематизированных знаний в области современных методов исследований продуктов пищевой биотехнологии, а также воспитание у студентов устойчивых навыков самостоятельной научно-исследовательской работы.

Информация о структуре и содержании дисциплины представлена в таблице.

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование дисциплины, общая трудоемкость, формы контроля	Результаты обучения (владения, умения и знания), соответствующие с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
<p>УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;</p> <p>ОПК-4: Способен выбирать и использовать современные инструментальные методы и технологии, осваивать новые методы и технику исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности;</p>	<p>УК-1.2: Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски. Предлагает стратегию действий;</p> <p>ОПК-4.1: Использует исследовательские методы при решении новых задач, применяя знания в различных областях науки и техники;</p> <p>ОПК-5.1: Проводит научно-исследовательские работы в области биотехнологии, корректно обрабатывает резуль-</p>	<p>Методы исследований в биотехнологии</p> <p>- б з.е.,</p> <p>КР, экзамен</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - общие принципы анализа и подготовки проб; - органолептические, физические, физико-химические и биохимические методы анализа для оценки качества и безопасности сырья, пищевой продукции и биологически активных веществ и добавок; <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить отбор проб, подготовку проб к измерению; - применять органолептические, физические, физико-химические и биохимические методы анализа для оценки качества и безопасности сырья, пищевой продукции и биологически активных веществ и добавок. - использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности; <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - современными методами научного исследования в предметной сфере; - навыками совершенствования и развития своего науч-

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование дисциплины, общая трудоемкость, формы контроля	Результаты обучения (владения, умения и знания), соответствующие с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
ОПК-5: Способен планировать и проводить комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования по разработанной программе, критически анализировать, обобщать и интерпретировать полученные экспериментальные данные.	таты экспериментов, делает обоснованные заключения и выводы.		ного потенциала.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Право интеллектуальной собственности»

Целью освоения дисциплины «Право интеллектуальной собственности» является формирование необходимых знаний в области защиты результатов интеллектуальной деятельности и правового регулирования взаимоотношений, возникающих в процессе создания и использования новых объектов.

Информация о структуре и содержании дисциплины представлена в таблице.

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование дисциплины, общая трудоемкость, формы контроля	Результаты обучения (владения, умения и знания), соответствующие с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
ОПК-8: Способен разрабатывать научно-техническую и нормативно-технологическую документацию на биотехнологическую продукцию, готовить материалы для защиты объектов интеллектуальной собственности	ОПК-8.1: Обладает базовыми знаниями касательно особенностей патентования объектов биотехнологии. Оформляет результаты выполненной работы с учетом требований по защите прав интеллектуальной собственности	Право интеллектуальной собственности – 2 з.е., зачет	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные критерии объектов авторского и патентного права; - о возможностях защиты прав на объекты интеллектуальной собственности и коммерциализации данных объектов; - о возможностях проведения патентных исследований на сайте Роспатента с целью научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых научных исследований и технологических разработок; - о новых мировых достижениях в области технологии продуктов питания; - о программах для ЭВМ и базах данных как объектах авторского права, о возможности их регистрации. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - грамотно использовать российское законодательство в области патентного и авторского права; - проводить патентный поиск в электронных базах Роспа-

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование дисциплины, общая трудоемкость, формы контроля	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			<p>тента, Европейского патентного ведомства и патентного ведомства США с целью поиска новых или аналогичных технических решений в интересующей нас области;</p> <ul style="list-style-type: none">- проводить анализ найденных документов и составлять отчет о патентных исследованиях. <p><u><i>Владеть практическими навыками:</i></u></p> <ul style="list-style-type: none">- составления формулы и описания к заявкам на изобретения для последующей их регистрации в ФИПСе;- оформления отчета о проведенных патентных исследованиях.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Управление человеческими ресурсами»

Целью освоения дисциплины «Управление человеческими ресурсами» является формирование у студентов знаний, умений и практических навыков по вопросам управления человеческими ресурсами в организации.

Информация о структуре и содержании дисциплины представлена в таблице.

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование дисциплины, общая трудоемкость, формы контроля	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>УК-3.1: Разработка целей команды, формирование ее состава, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников;</p> <p>УК-3.2: Принятие исполнительских решений в условиях спектра мнений, определение порядка выполнения заданий</p>	Управление человеческими ресурсами – 2 з.е., зачет	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - роли, функции и задачи менеджера в современной организации; - способы действия в нестандартных ситуациях; - основы делового общения, принципы и методы организации деловых коммуникаций; - социальные, этнические, профессиональные и культурные различия в коллективе. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций; - формировать и эффективно позиционировать собственные лидерские качества; - проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - современным инструментарием управления человеческими ресурсами; - методами формирования и поддержания этичного кли-

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование дисциплины, общая трудоемкость, формы контроля	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			мата в организации; - навыками самостоятельного овладения новыми знаниями, используя современные образовательные и информационные технологии; - методами руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности; - аналитическими навыками и системным мышлением, необходимым при исследовании и применении подходов и инструментария в сфере управления человеческими ресурсами.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономика, менеджмент и инновации в биотехнологии»

Целью освоения дисциплины «Экономика, менеджмент и инновации в биотехнологии» является формирование навыков решения производственно-хозяйственных задач, связанных с экономикой и управлением производством в биотехнологии, а также принятия эффективных управленческих решений.

Информация о структуре и содержании дисциплины представлена в таблице.

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование дисциплины, общая трудоемкость, формы контроля	Результаты обучения (владения, умения и знания), соответствующие с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
<p>ОПК-1: Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области;</p> <p>ОПК-6: Способен разрабатывать и применять на практике инновационные решения в научной и производственной сферах биотехнологии на основе новых знаний и проведенных исследований с</p>	<p>ОПК-1.2: Применяет базовые знания экономики и управления производством, нормативно-правовые акты, регламентирующие биотехнологическое производство, имеет представление о документообороте организации;</p> <p>ОПК-6.1: Опирается на принципы обоснования, планирования и разработки инновационных биотехнологий, методы оценки экономической эффективности технологических процессов в области биотехнологии.</p>	<p>Экономика, менеджмент и инновации в биотехнологии</p> <p>- 3 з.е., экзамен</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические и методологические основы экономики, менеджмента и инновации в биотехнологии; - экономические стратегии и направления экономической политики; виды конкуренции; организационно-правовые формы предприятий; - функции и организационные структуры менеджмента; - процессы управления: целеполагание и оценка ситуации, принятие управленческих решений; - методы анализа, прогнозирования и проектирования инновационной и управленческой деятельности в области биотехнологии; <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять модели взаимодействия фирм в анализе организаций и рынков; - использовать управленческие подходы в инновационной деятельности; - планировать ресурсное обеспечение деятельности пред-

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование дисциплины, общая трудоемкость, формы контроля	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений.			приятия, производства и сбыта продукции; - осуществлять планирование издержек и результатов производства, финансовое планирование на предприятии. <u>Владеть:</u> - навыками выявления и объяснения эффектов взаимодействия фирм; - методами анализа и оценки эффективности взаимодействий фирм; - методами оценки экономической эффективности инвестиций.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Деловые и научные коммуникации на иностранном языке»

Целью освоения дисциплины «Деловые и научные коммуникации на иностранном языке» является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетентности для решения профессиональных задач в наиболее типичных ситуациях делового и научного общения с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Информация о структуре и содержании дисциплины представлена в таблице.

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование дисциплины, общая трудоемкость, формы контроля	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
<p>УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;</p> <p>ОПК-7: Способен представлять результаты профессиональной деятельности на русском и иностранном языках в виде научных докладов, отчетов, обзоров и публикаций с использованием со-</p>	<p>УК-4.1: Составление и корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный;</p> <p>УК-4.2: Ведение академической и профессиональной дискуссии. Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях;</p> <p>ОПК-7.1: Представляет ре-</p>	<p>Деловые и научные коммуникации на иностранном языке</p> <p>– 2 з.е., зачет</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – основные особенности деловой и научной коммуникации на изучаемом иностранном языке в предусмотренном данной программой круге профессиональных ситуаций; – социокультурные нормы делового и научного общения, а также правила речевого этикета, позволяющие выпускникам эффективно добиваться целей профессиональной и научной коммуникации. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - в области аудирования: воспринимать на слух нормативную речь на иностранном языке общего и профессионального содержания, а также адекватно реагировать в форме вопросов, аргументированных ответов, высказывания собственного мнения; - в области чтения: понимать <i>основное содержание</i> аутентичных профессио-

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование дисциплины, общая трудоемкость, формы контроля	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
временных информационных технологий;	результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные		<p>нально-деловых текстов с целью его дальнейшего изложения на иностранном языке своими словами, а также обобщения, систематизации и обсуждения;</p> <p><i>- в области говорения:</i> начинать, вести/поддерживать и заканчивать <i>диалог-расспрос</i> и <i>диалог-обмен мнениями</i>, связанный с отобранным кругом ситуаций деловой и научной коммуникации, соблюдая нормы речевого этикета, при необходимости используя стратегии восстановления сбоя в процессе коммуникации (переспрос, перефразирование и др.); высказывать свое мнение, просьбу; положительно или отрицательно отвечать на предложение собеседника; делать <i>сообщения</i> и выступать с презентациями;</p> <p><i>- в области письма:</i> <i>оформлять тезисы</i> устного выступления по изученной проблематике, <i>оформлять слайды</i> презентации; <i>излагать содержание</i> прочитанного, прослушанного, а также собственные суждения в форме связного завершённого по смыслу письменного текста.</p> <p><u><i>Владеть:</i></u></p> <p>- основными особенностями полного стиля произношения, необходимого для профессиональной и научной коммуникации на иностранном языке;</p> <p>- лексическим минимумом наиболее частотных и семан-</p>

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование дисциплины, общая трудоемкость, формы контроля	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			<p>тически ценных единиц, позволяющим свободное общение в отобранном круге наиболее характерных ситуаций деловой и научной коммуникации в целевой профессиональной сфере;</p> <ul style="list-style-type: none">- основными способами словообразования;- грамматическими навыками, необходимыми для коммуникации на иностранном языке без искажения смысла в письменной и устной форме.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Генная инженерия в пищевой промышленности»

Целью освоения дисциплины «Генная инженерия в пищевой промышленности» является формирование у студентов теоретического представления об основных методах генной инженерии и элементарных навыков постановки генно-инженерного эксперимента.

Информация о структуре и содержании дисциплины представлена в таблице.

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование дисциплины, общая трудоемкость, формы контроля	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
<p>ОПК-1: Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области;</p> <p>ПК-1: Способен управлять развитием производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности, а также управлять качеством продукции (работ, услуг) в организации.</p>	<p>ОПК-1.1: Применяет базовые знания и навыки в области генной инженерии для решения существующих и новых задач в профессиональной области;</p> <p>ПК-1.1: Управление испытаниями и внедрением новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности.</p>	<p>Генная инженерия в пищевой промышленности – 3 з.е., зачет</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - современные направления развития генной инженерии; - технологию получения генетически модифицированных организмов; - проблемы и перспективы генной инженерии. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять на практике современные навыки, полученные при изучении дисциплины. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами работы с генетическими картами; - методами статического анализа при изучении генетической и модификационной изменчивости.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы преподавания профессиональных дисциплин»

Целью освоения дисциплины «Основы преподавания профессиональных дисциплин» является формирование у студентов знаний и навыков преподавательской деятельности в области пищевой биотехнологии.

Информация о структуре и содержании дисциплины представлена в таблице.

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование дисциплины, общая трудоемкость, формы контроля	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>УК-5.1: Умеет толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции;</p> <p>УК-5.2: Выбор способов интеграции в команду работников, принадлежащих к разным культурам.</p>	<p>Основы преподавания профессиональных дисциплин – 3 з.е., зачет</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - понятийный аппарат в области педагогики и основные термины, связанные с получением образования в высшей школе; - основы и особенности технологии преподавания специальных дисциплин; - подходы к обучению в современных условиях. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять различные современные подходы к овладению обучающимися профессиональными знаниями; - планировать учебный процесс, грамотно доносить профессиональный материал до обучающихся, вызывать интерес к излагаемому материалу, пробуждать инициативу; - разрабатывать учебные и учебно-методические материалы, необходимые для преподавания профессиональных дисциплин. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - профессиональными знаниями по преподаваемым дисциплинам;

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование дисциплины, общая трудоемкость, формы контроля	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			<ul style="list-style-type: none">- педагогическими приемами передачи специальной информации по предмету;- навыками контроля и проверки уровня овладения знаниями у обучающихся.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Современные проблемы биотехнологии»

Целью освоения дисциплины «Современные проблемы биотехнологии» является формирование у студентов понимания современных проблем биотехнологии, задач и направления развития биотехнологии в России, знаний и навыков по исследованию и применению ферментов, микроорганизмов, клеточных культур животных и растений, продуктов их биосинтеза и биотрансформации, знаний основных промышленных технологий; реализацию биотехнологических процессов и производств в соответствии с соблюдением законодательных и нормативных национальных и международных актов.

Информация о структуре и содержании дисциплины представлена в таблице.

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование дисциплины, общая трудоемкость, формы контроля	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотношенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
<p>ПК-2: Способен разрабатывать предложения по совершенствованию биотехнологий БАВ с использованием микробиологического синтеза и биотрансформации микроорганизмов, клеточных культур животных и растений;</p> <p>ПК-5: Способен ставить, формализовывать и решать задачи, в том числе разрабатывать и исследовать модели изучаемых явлений и процессов, системно анализиро-</p>	<p>ПК-2.1: Разработка предложений по оптимизации биотехнологических процессов и управлению выпуском биотехнологической продукции;</p> <p>ПК-5.4: Проводит анализ современных проблем биотехнологии с целью обоснования необходимости фундаментальных исследований и технологических разработок.</p>	<p>Современные проблемы биотехнологии – 5 з.е., КР, экзамен</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные промышленные биотехнологии, проблемы и задачи современной биотехнологии; - пути развития биотехнологии в России и других странах; - основы трансформации микроорганизмов; - основные принципы организации биотехнологического производства, его структуру, методы оценки эффективности производства; - важнейшие производства промышленной пищевой, медицинской, сельскохозяйственной, экологической биотехнологии; <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать технологии получения биологически активных веществ, оптимизировать условия культивирования, проводить выделение и идентификацию;

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование дисциплины, общая трудоемкость, формы контроля	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
<p>вать научные проблемы, получать новые научные результаты.</p>			<p>- определять возможные пути биосинтеза ключевых интермедиатов и целевых продуктов для выбора оптимальных условий биотехнологического процесса;</p> <p>- выбирать рациональную схему биотехнологического производства заданного продукта, оценивать технологическую эффективность производства;</p> <p>- выбирать ферментационное и вспомогательное оборудование, режим его подготовки и стерилизации;</p> <p><u><i>Владеть:</i></u></p> <p>- методами экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды;</p> <p>- методами очистки и стерилизации воздуха, конструирования и стерилизации питательных сред;</p> <p>- методами технического контроля по соблюдению технологической дисциплины в условиях действующего биотехнологического производства;</p> <p>- методами моделирования и масштабирования биотехнологического процесса;</p> <p>- методами планирования, проведения и обработки биотехнологических экспериментов.</p>

Аннотация рабочей программы дисциплины «Физиология пищеварения и современная наука о питании»

Целью освоения дисциплины «Физиология пищеварения и современная наука о питании» является формирование у студентов знаний и навыков в области основных физиологических систем, связанных с функцией питания, понимания значения роли пищевых факторов для нормального функционирования организма.

Информация о структуре и содержании дисциплины представлена в таблице.

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование дисциплины, общая трудоемкость, формы контроля	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотношенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
<p>ПК-5: Способен ставить, формализовывать и решать задачи, в том числе разрабатывать и исследовать модели изучаемых явлений и процессов, системно анализировать научные проблемы, получать новые научные результаты</p>	<p>ПК-5.3: Анализирует научную и техническую информацию по физиологии пищеварения для проведения фундаментальных и прикладных исследований</p>	<p>Физиология пищеварения и современная наука о питании – 3 з.е., зачет</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - базовые термины и механизмы функционирования основных систем, обеспечивающих физиологию пищеварения; теоретические основы теории сбалансированного, оптимального и функционального питания; - физиологически обоснованные нормы потребления пищевых и биологически активных веществ для различных групп населения; - методы оценки пищевой сбалансированности продуктов и рационов питания в зависимости от группы населения, профессии, возраста, профилактической направленности и других факторов; <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать научно-техническую информацию, российский и международный профессиональный опыт по физиологии пищеварения, теории и практике питания; - проводить исследования по физиологии пищеварения и оценке пищевой сбалансированности продуктов питания; <p><u>Владеть:</u></p>

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование дисциплины, общая трудоемкость, формы контроля	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотношенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			- навыками проектирования пищевых продуктов заданного состава, биологической и энергетической ценности; - методами оценки функциональности продуктов и подбора рациона для диетического питания.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Биоконверсия и биокатализ в пищевой биотехнологии»

Целью освоения дисциплины «Биоконверсия и биокатализ в пищевой биотехнологии» является формирование знаний и навыков по биоконверсии и биокатализу растительного и животного сырья, создание необходимой базы для изучения дисциплин профессионального цикла и для повышения общей культуры.

Информация о структуре и содержании дисциплины представлена в таблице.

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование дисциплины, общая трудоемкость, формы контроля	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотношенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
<p>ПК-2: Способен разрабатывать предложения по совершенствованию биотехнологий БАВ с использованием микробиологического синтеза и биотрансформации микроорганизмов, клеточных культур животных и растений;</p> <p>ПК-5: Способен ставить, формализовывать и решать задачи, в том числе разрабатывать и исследовать модели изучаемых явлений и процессов, системно анализировать научные проблемы, получать новые научные результаты.</p>	<p>ПК-2.2: Разработка новых и модификация существующих биотехнологических процессов получения БАВ;</p> <p>ПК-5.2: Использует специализированные знания фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для постановки и решения научно-исследовательских задач в области биоинженерии.</p>	<p>Биоконверсия и биокатализ в пищевой биотехнологии – 3 з.е., зачет</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - общие принципы и отдельные стадии биоконверсии и биокатализа в пищевой биотехнологии; - фундаментальные разделы технологии биоконверсии и биокатализа в пищевой биотехнологии для понимания основных закономерностей физических, химических, биохимических, биотехнологических процессов происходящих при биоконверсии и биокатализа с целью освоения технологии продуктов питания из растительного и животного сырья; - основные группы ферментов, используемые в процессах биоконверсии и биокатализа; <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать базовые знания в области технологии биоконверсии и биокатализа растительного и животного сырья для управления процессом производства продуктов питания на основе превращений основных структурных компонентов; - подбирать условия проведения технологических про-

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование дисциплины, общая трудоемкость, формы контроля	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотношенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			<p>цессов биоконверсии и биокатализа.</p> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none">- навыками использования и применения ферментов в технологии биоконверсии и биокатализа растительного и животного сырья;- приемами биотрансформации свойств сырья и пищевых систем на основе использования фундаментальных знаний в области биохимии и биотехнологии растительного и животного сырья;- навыками проведения теоретических и экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Парафармацевтики в пищевой биотехнологии»

Целью освоения дисциплины «Парафармацевтики в пищевой биотехнологии» является формирование у студентов систематизированных знаний в области производства и применения минорных биологически активных компонентов пищи в практической деятельности, а также воспитание у студентов устойчивых навыков самостоятельной научно-исследовательской работы.

Информация о структуре и содержании дисциплины представлена в таблице.

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование дисциплины, общая трудоемкость, формы контроля	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотношенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
ПК-5: Способен ставить, формализовывать и решать задачи, в том числе разрабатывать и исследовать модели изучаемых явлений и процессов, системно анализировать научные проблемы, получать новые научные результаты	ПК-5.1: Находит, анализирует и обобщает информацию об актуальных результатах исследований в области влияния парафармацевтиков на функциональную активность органов и систем человека	Парафармацевтики в пищевой биотехнологии – 5 з.е., КР, экзамен	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию парафармацевтиков, их роль в создании современных продуктов питания; - характеристику основных групп минорных компонентов пищи и способы их применения; - значение минорных компонентов пищи для организма человека; - принципы оценки безопасности парафармацевтиков и их гигиеническую регламентацию. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - правильно подбирать парафармацевтики, учитывая их биологические и функциональные свойства; - рассчитывать концентрацию и дозу парафармацевтиков при изготовлении функциональных продуктов питания; - рассчитывать степень сбалансированности продуктов питания при использовании парафармацевтиков. <p><u>Владеть:</u></p>

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование дисциплины, общая трудоемкость, формы контроля	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотношенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			<ul style="list-style-type: none">- основными навыками идентификации парафармацевтиков;- основными принципами разработки продуктов питания, обогащенных парафармацевтиками.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Микробиология продуктов пищевых биотехнологий»

Целью освоения дисциплины «Микробиология продуктов пищевых биотехнологий» является формирование знаний общих закономерностей развития и обитания микроорганизмов в объектах внешней среды и в продуктах пищевых биотехнологий: об основных группах микроорганизмов – продуцентов, микроорганизмах - возбудителях порчи и механизмах микробиологических процессов, протекающих при производстве пищевых продуктов биотехнологическими методами, получение необходимых знаний о микробиологических процессах, обеспечивающих получение продуктов пищевых биотехнологий высокого качества, а также обучение студентов теоретическим и практическим основам осуществления микробиологического контроля биотехнологических производств.

Информация о структуре и содержании дисциплины представлена в таблице.

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование дисциплины, общая трудоемкость, формы контроля	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
ПК-3: Способен обеспечивать санитарно-гигиенический режим работы предприятия	ПК-3.1: Использует знания в области микробиологии продуктов пищевых биотехнологий для правильной организации их производства, хранения и реализации	Микробиология продуктов пищевых биотехнологий - 7 з.е., зачет, КР, экзамен	<u>Знать:</u> - морфологические, физиологические и биологические особенности микроорганизмов, используемых при изготовлении пищевых продуктов; - номенклатуру пищевых продуктов и производств, в которых используются микроорганизмы; - особенности проявления микроорганизмов при хранении биопродуктов; - основные биологические свойства микроорганизмов, вызывающих порчу продуктов пищевых биотехнологий, а также возбудителей пищевых отравлений, передающихся через пищевые продукты; - особенности пищевых биотехнологических производств с позиции положительной и отрицательной роли микроорганизмов, способных колонизировать пищевые продукты, а также влияние технологических режимов, условий обработки и хра-

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование дисциплины, общая трудоемкость, формы контроля	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			<p>нения сырья на качественный и количественный состав микроорганизмов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные санитарно-гигиенические требования в производстве продуктов пищевых биотехнологий; - нормативные документы, регламентирующие требования к продуктам пищевых биотехнологий и осуществлению микробиологического контроля пищевых биотехнологических производств; - методы и порядок осуществления микробиологического контроля биотехнологических производств. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать схемы и методы микробиологического контроля продуктов биотехнологического происхождения, объектов производственного цикла в производстве пищевых продуктов, а также личной гигиены работников пищевых предприятий; - анализировать полученные данные по наличию микроорганизмов-продуцентов, а также микроорганизмов, к наличию и содержанию которых установлены требования, регламентирующие безопасность пищевого продукта по микробиологическим критериям; - провести санитарно-микробиологическое исследование продуктов биотехнологического происхождения в натуральном, обработанном или переработанном виде, которые предназначены для употребления человеком в пищу, вспомогательных материалов, воды, воздуха, технологического оборудования,

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование дисциплины, общая трудоемкость, формы контроля	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			<p>выделить и идентифицировать различные группы бактерий и микроскопических грибов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - систематизировать, обобщить и провести анализ данных, полученных при санитарно-микробиологическом исследовании, составить отчетность о результатах, дать гигиеническую оценку сроков годности и показателей микробиологической безопасности продуктов пищевых биотехнологий; - планировать и осуществлять микробиологический контроль пищевого биотехнологического производства, разрабатывать соответствующие санитарно-гигиенические мероприятия по итогам контроля; - контролировать основные микробиологические показатели продуктов пищевых биотехнологических производств; - осуществлять поиск и анализ технической информации и документации. <p><u><i>Владеть:</i></u></p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами системного анализа микробиологической безопасности продуктов пищевых биотехнологий с целью прогнозирования возможных изменений в процессах переработки, хранения и разработки пищевых продуктов с заданными свойствами; - навыками безопасной работы с живыми культурами микробов, работы с микроскопическими препаратами, питательными средами, лабораторным микробиологическим оборудованием; - техникой выделения чистой культуры и методами идентифи-

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование дисциплины, общая трудоемкость, формы контроля	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			кации микроорганизмов; - методиками микробиологического анализа пищевых продуктов и обработки результатов для использования в профессиональной деятельности; - приёмами определения гигиенической безопасности продуктов пищевых биотехнологий.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Сенсорные методы оценки качества продуктов пищевой биотехнологии»

Целью освоения дисциплины «Сенсорные методы оценки качества продуктов пищевой биотехнологии» является формирование у студентов знаний и навыков в области методологии и основных приемов научно-обоснованного сенсорного (органолептического, дегустационного) анализа продуктов пищевой биотехнологии.

Информация о структуре и содержании дисциплины представлена в таблице.

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование дисциплины, общая трудоемкость, формы контроля	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотношенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
<p>ПК-1: Способен управлять развитием производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности, а также управлять качеством продукции (работ, услуг) в организации;</p> <p>ПК-4: Способен обеспечивать стабильность показателей производства и качества выпускаемой продукции, внедрять инновации в области пищевых биотехнологий.</p>	<p>ПК-1.2: Обеспечение функционирования системы управления качеством (менеджмента качества);</p> <p>ПК-4.1: Использует сенсорные методы оценки качества продукции пищевой биотехнологии для обеспечения стабильности его качества.</p>	<p>Сенсорные методы оценки качества продуктов пищевой биотехнологии</p> <p>- 5 з.е., КР, экзамен</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические и практические основы органолептической оценки; - основные понятия, термины и их определения в области сенсорного анализа; - научно обоснованные методы дегустационного анализа; - возможные источники ошибок при проведении органолептической оценки продуктов пищевой биотехнологии; - экспертную методологию в дегустационном анализе. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - организовать на современном уровне дегустацию продуктов пищевой биотехнологии; - с гарантией объективности и надежности результатов, дифференцировать продукты пищевой биотехнологии по качественным уровням; - пользоваться органолептическими способами опреде-

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование дисциплины, общая трудоемкость, формы контроля	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотношенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			<p>ления значений показателей качества продуктов пищевой биотехнологии;</p> <ul style="list-style-type: none">- проводить тестирование экспертов- дегустаторов. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none">- современными методами исследования основополагающих характеристик продуктов пищевой биотехнологии, потребительских предпочтений;- знаниями о дефектах, градациях качества товаров, назначении, видах, средствах и порядке проведения товарной экспертизы.

**Аннотация рабочей программы элективного модуля
«Пищевая биотехнология продуктов из сырья животного происхождения»**

Целями освоения модуля «Пищевая биотехнология продуктов из сырья животного происхождения» являются:

- формирование у обучающихся комплекса знаний по промышленным и инновационным биотехнологиям переработки сырья животного происхождения;
- формирование у обучающихся комплекса знаний по характеристике, свойствам и биологической ценности сырья животного происхождения, используемого в пищевой биотехнологии;
- формирование у студентов понимания основ санитарной безопасности производства, связанного с выпуском мясных, рыбных, молочных пищевых продуктов, соответствующих санитарно-гигиеническим требованиям к безопасности пищевого производства;
- формирование у студента знаний о товаре как объекте коммерческой деятельности, основных методах оценки его качества, и обеспечения сохранности на всех этапах товародвижения, приобретение умений и навыков для обеспечения соответствия товаров животного происхождения на этапах производства и обращения требованиям качества и безопасности, установленным в Федеральных законах, национальных и международных нормативно-правовых документах.

Информация о структуре и содержании модуля представлена в таблице.

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование дисциплины, общая трудоемкость, формы контроля	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотношенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
ПК-1: Способен управлять развитием производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности, а также управлять качеством продукции (работ, услуг) в организации; ПК-4: Способен обеспе-	ПК-1.3: Разработка новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности; ПК-4.2: Организует работы по внедрению инновационных биотехнологий пищевых продуктов;	Промышленные и инновационные биотехнологии продуктов из сырья животного происхождения - 5 з.е., экзамен	<u>Знать:</u> - основные технологии производства пищевой продукции из сырья животного происхождения; - принципы создания и внедрения инновационных технологий пищевых продуктов из сырья животного происхождения; - основные направления создания инновационных технологий в пищевой промышленности; - технологические приемы, обеспечивающие комплексную переработку сырья животного происхождения.

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование дисциплины, общая трудоемкость, формы контроля	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотношенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
<p>чивать стабильность показателей производства и качества выпускаемой продукции, внедрять инновации в области пищевых биотехнологий.</p>	<p>ПК-4.4: Обеспечивает стабильность показателей производства и качества продуктов пищевых биотехнологий.</p>		<p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить исследования по оценке пищевой ценности, качества, безопасности продовольственного сырья и продукции промышленных и инновационных технологий, в том числе с использованием пищевых функциональных добавок; - осуществлять процессы приготовления продукции по промышленным и инновационным технологиям <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками определения расхода сырья, материалов, производственных потерь при производстве продукции по промышленным и инновационным технологиям; - навыками планирования и проведения экспериментальных работ для уточнения параметров технологических процессов в биотехнологии; - навыками пользования в производственной деятельности технической документацией на продукцию промышленных и инновационных технологий и способы ее производства.
<p>ПК-4: Способен обеспечивать стабильность показателей производства и качества выпускаемой продукции, внедрять инновации в области пищевых биотехнологий;</p> <p>ПК-6: Способен прово-</p>	<p>ПК-4.3: Обеспечивает стабильные показатели качества и безопасности сырья животного и(или) растительного происхождения, направляемого на переработку методами пищевой биотехнологии в соответствии с действующими стандартами.</p>	<p>Сырьё животного происхождения в пищевой биотехнологии - 5 з.е., экзамен</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные характеристики состава и свойств сырья животного происхождения; - принципы использования сырья животного происхождения при создании и внедрении пищевых продуктов повышенной биологической ценности; - основные направления использования сырья животного происхождения в пищевой биотехнологии; - технологические приемы, обеспечивающие комплексную

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование дисциплины, общая трудоемкость, формы контроля	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотношенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
<p>дить стандартные и особые технологические процессы в производственных условиях, совершенствовать технологический процесс, использовать стандартные и инновационные технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции, получать продукцию с заданными качественными характеристиками.</p>	<p>щей документацией предприятия;</p> <p>ПК-6.1: Находит, анализирует, систематизирует, выбирает, обобщает нормативно-правовую и научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт о сырье для формирования собственной профессионально ориентированной базы данных.</p>		<p>переработку сырья животного происхождения.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить исследования по оценке химического состава, пищевой ценности, качества, безопасности продовольственного сырья животного происхождения, используемого в пищевой биотехнологии, в том числе с использованием пищевых функциональных добавок; - осуществлять процессы приготовления продукции повышенной биологической ценности из сырья животного происхождения; <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками определения расхода сырья, материалов, производственных потерь при производстве продукции из сырья животного происхождения; - навыками планирования и проведения экспериментальных работ для уточнения параметров технологических процессов в биотехнологии; - навыками использования в производственной деятельности технической документации на продукцию биотехнологического производства на основе сырья животного происхождения.
<p>ПК-1: Способен управлять развитием производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности, а также</p>	<p>ПК-1.4: Контроль выпуска продукции (работ, услуг), соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов</p>	<p>Санитария и гигиена в биотехнологии продуктов из сырья животного происхождения - 3 з.е., зачет</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - современные методы санитарии и гигиены в пищевой и биотехнологической сфере производства продуктов; - методы контроля качества средств санитарии и готовой продукции;

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование дисциплины, общая трудоемкость, формы контроля	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотношенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
<p>управлять качеством продукции (работ, услуг) в организации;</p> <p>ПК-3: Способен обеспечивать санитарно-гигиенический режим работы предприятия.</p>	<p>(технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров;</p> <p>ПК-3.2: Обеспечивает технологическую дисциплину, санитарно-гигиенический режим производства продуктов пищевой биотехнологии.</p>		<p>- основные нормативные документы в области санитарии пищевых производств;</p> <p><u>Уметь:</u></p> <p>- применять методы обеспечения требуемого уровня санитарии пищевых и биотехнологических производств;</p> <p>- способы контроля, мониторинга и анализа санитарии и гигиены в производстве и исследованиях биотехнологии сырья животного происхождения;</p> <p><u>Владеть:</u></p> <p>- современными методами исследований санитарии пищевых и биотехнологических производств, гигиенической безопасности сырья, продуктов питания и биологически активных добавок из сырья животного происхождения.</p>
<p>УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;</p> <p>ПК-4: Способен обеспечивать стабильность показателей производства и качества выпускаемой продукции, внедрять инновации в области пищевых биотехнологий.</p>	<p>УК-2.1: Выстраивает этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта;</p> <p>УК-2.2: Разработка плана проекта, определение потребности в ресурсах и контроль реализации проекта с последующим публичным представлением</p>	<p>Проектная деятельность и товароведение продуктов биотехнологии из сырья животного происхождения - 3 з.е., зачет</p>	<p><u>Знать:</u></p> <p>- основные характеристики товара;</p> <p>- принципы товароведения;</p> <p>- методы товароведения;</p> <p>- товароведную классификацию товаров;</p> <p>- градации качества потребительских товаров;</p> <p>- информационное обеспечение товаров;</p> <p>- товароведную характеристику отдельных групп пищевых товаров: мяса и мясных товаров, рыбы и рыбных товаров, молока и молочных товаров, яиц и яичных товаров.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <p>- оценивать качество продовольствия;</p> <p>- выявлять дефекты пищевых продуктов и их причины;</p>

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование дисциплины, общая трудоемкость, формы контроля	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотношенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
	<p>полученных результатов;</p> <p>ПК-4.5: Проводит товароведческую экспертизу продуктов пищевой биотехнологии по показателям качества и безопасности, контролирует их уровень органолептическими, химико-техническими, биохимическими и микробиологическими показателями.</p>		<p>контрафакт;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять характер и причины брака продукции; - идентифицировать продовольственные товары; - работать с сопроводительными документами; - расшифровывать маркировку и штриховой код; - работать со стандартами и другими нормативными документами на продукты питания. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - специальной терминологией и лексикой данной дисциплины; - навыками самостоятельного овладения новыми знаниями по теории и практике товароведения продуктов питания, методами товароведческой оценки продуктов питания.

**Аннотация рабочей программы элективного модуля
«Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения»**

Целями освоения модуля «Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения» являются:

- формирование знаний и навыков по прогрессивным технологиям переработки сырья растительного происхождения;
- формирование знаний по составу, характеристике и стабильности компонентов сырья растительного происхождения, свойствам пищевых и биологически активных веществ сырья растительного происхождения, роли сырья растительного происхождения в создании продуктов здорового питания;
- формирование у студентов понимания основ санитарной безопасности производства, связанного с выпуском мясных, рыбных, молочных пищевых продуктов, соответствующих санитарно-гигиеническим требованиям к безопасности пищевого производства;
- формирование у студента знаний о товаре как объекте коммерческой деятельности, основных методах оценки его качества, и обеспечения сохранности на всех этапах товародвижения, приобретение умений и навыков для обеспечения соответствия товаров растительного происхождения на этапах производства и обращения требованиям качества и безопасности, установленным в Федеральных законах, национальных и международных нормативно-правовых документах.

Информация о структуре и содержании модуля представлена в таблице.

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование дисциплины, общая трудоемкость, формы контроля	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
ПК-1: Способен управлять развитием производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности, а также управлять качеством продукции (работ, услуг) в организации;	ПК-1.3: Разработка новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности; ПК-4.2: Организует работы по внедрению инновационных биотехнологий пищевых	Промышленные и инновационные биотехнологии продуктов из сырья растительного происхождения - 5 з.е., экзамен	<u>Знать:</u> - основные технологии производства пищевой продукции из сырья растительного происхождения; - принципы создания и внедрения инновационных биотехнологий пищевых продуктов из сырья растительного происхождения. <u>Уметь:</u> - использовать в практике знания о зарубежных и отечественных технологиях производства промышленных и

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование дисциплины, общая трудоемкость, формы контроля	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
ПК-4: Способен обеспечивать стабильность показателей производства и качества выпускаемой продукции, внедрять инновации в области пищевых биотехнологий.	продуктов; ПК-4.4: Обеспечивает стабильность показателей производства и качества продуктов пищевых биотехнологий.		инновационных продуктов питания из растительного сырья. <u>Владеть:</u> - навыками управления промышленными процессами производства инновационных продуктов питания из растительного сырья.
ПК-4: Способен обеспечивать стабильность показателей производства и качества выпускаемой продукции, внедрять инновации в области пищевых биотехнологий; ПК-6: Способен проводить стандартные и особые технологические процессы в производственных условиях, совершенствовать технологический процесс, использовать стандартные и инновационные технические средства для измере-	ПК-4.3: Обеспечивает стабильные показатели качества и безопасности сырья животного и(или) растительного происхождения, направляемого на переработку методами пищевой биотехнологии в соответствии с действующей документацией предприятия; ПК-6.1: Находит, анализирует, систематизирует, выбирает, обобщает нормативно-правовую и научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт о сырье для формирования собственной профес-	Сырьё растительного происхождения в пищевой биотехнологии - 5 з.е., экзамен	<u>Знать:</u> - научные основы новейших биотехнологий, основанных на использовании сырья растительного происхождения; состав, свойства и характеристики, биохимическую специфику важнейших видов сырья растительного происхождения; физические, биохимические и микробиологические процессы, вызывающие изменения природных свойств сырья растительного происхождения в процессе хранения и переработки; роль биохимических составляющих сырья растительного происхождения при производстве пищевых продуктов для здорового питания; принципы конструирования функциональных продуктов с заданными свойствами на основе сырья растительного происхождения. <u>Уметь:</u> - выявлять наиболее ценные составляющие сырья растительного происхождения, сохранять их биологически активные компоненты, подбирать оптимальные соот-

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование дисциплины, общая трудоемкость, формы контроля	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотношенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
<p>ния основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции, получать продукцию с заданными качественными характеристиками.</p>	<p>сионально ориентированной базы данных.</p>		<p>ношения компонентов при производстве продуктов питания повышенной биологической ценности на основе сырья растительного происхождения.</p> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами исследования химического состава, пищевой и биологической ценности сырья растительного происхождения, проведения лабораторных исследований с использованием прогрессивных методов химических и биохимических исследований, навыками поиска, анализа и обобщения (в т.ч. с использованием современных информационных технологий) необходимой информации.
<p>ПК-1: Способен управлять развитием производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности, а также управлять качеством продукции (работ, услуг) в организации;</p> <p>ПК-3: Способен обеспечивать санитарно-гигиенический режим работы предприятия.</p>	<p>ПК-1.4: Контроль выпуска продукции (работ, услуг), соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров;</p> <p>ПК-3.2: Обеспечивает технологическую дисциплину, санитарно-</p>	<p>Санитария и гигиена в биотехнологии продуктов из сырья растительного происхождения - 3 з.е., зачет</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - современные методы санитарии и гигиены в пищевой и биотехнологической сферах производства продуктов; - методы контроля качества средств санитарии и готовой продукции; - основные нормативные документы в области санитарии пищевых производств. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы обеспечения требуемого уровня санитарии пищевых и биотехнологических производств; - способы контроля, мониторинга и анализа санитарии и гигиены в производстве и исследованиях биотехнологии сырья растительного происхождения.

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование дисциплины, общая трудоемкость, формы контроля	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотношенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
	гигиенический режим производства продуктов пищевой биотехнологии.		<p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - современными методами исследований санитарии пищевых и биотехнологических производств, гигиенической безопасности сырья, продуктов питания и биологически активных добавок из сырья растительного происхождения.
<p>УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;</p> <p>ПК-4: Способен обеспечивать стабильность показателей производства и качества выпускаемой продукции, внедрять инновации в области пищевых биотехнологий.</p>	<p>УК-2.1: Выстраивает этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта;</p> <p>УК-2.2: Разработка плана проекта, определение потребности в ресурсах и контроль реализации проекта с последующим публичным представлением полученных результатов;</p> <p>ПК-4.5: Проводит товароведческую экспертизу продуктов пищевой биотехнологии по показателям качества и без-</p>	<p>Проектная деятельность и товароведение продуктов биотехнологии из сырья растительного происхождения - 3 з.е., зачет</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные характеристики товара; - принципы товароведения; - методы товароведения; - товароведную классификацию товаров; - градации качества потребительских товаров; - информационное обеспечение товаров; - товароведную характеристику отдельных групп пищевых товаров: мяса и мясных товаров, рыбы и рыбных товаров, молока и молочных товаров, яиц и яичных товаров. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать качество продовольствия; - выявлять дефекты пищевых продуктов и их причины; контрафакт; - определять характер и причины брака продукции; - идентифицировать продовольственные товары; - работать с сопроводительными документами; - расшифровывать маркировку и штриховой код;

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование дисциплины, общая трудоемкость, формы контроля	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотношенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
	опасности, контролирует их уровень органолептически, химико-техническими, биохимическими и микробиологическими показателями.		- работать со стандартами и другими нормативными документами на продукты питания. <i>Владеть:</i> - специальной терминологией и лексикой данной дисциплины; - навыками самостоятельного овладения новыми знаниями по теории и практике товароведения продуктов питания, методами товароведческой оценки продуктов питания.

Начальник УРОПС

В.А. Мельникова