



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»

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ПИШ Института биотехнологий,
биоинженерии и пищевых систем
Л.А. Текутьева



«03» ноября 2022 г.

Сборник
аннотаций рабочих программ дисциплин

19.04.01 Биотехнология

Программа магистратуры

Агропищевая биотехнология

Форма обучения: очная
Нормативный срок освоения программы
(очная форма обучения) 2 года

Владивосток
2022

Содержание

1. Б1.О.01 Английский язык для специальных целей
2. Б1.О.02.01 Методология научных исследований и патентный поиск в биотехнологии
3. Б1.О.02.02 Методики исследований в биотехнологии
4. Б1.О.02.03 Администрирование и управление сельского хозяйства и агропромышленного комплекса
5. Б1.О.02.04 Современные тенденции развития биотехнологии
6. Б1.О.02.05 Биоинформатика
7. Б1.В.01.01 Основы цифровой биотехнологии
8. Б1.В.01.02 Биотехнология кормов и премиксов
9. Б1.В.01.03 Безопасность и биобезопасность агропродовольственного сырья и пищевых продуктов
10. Б1.В.01.04 Системы менеджмента качества и безопасности биопродуктов
11. Б1.В.01.05 Фудомика и технологические инновации в пищевой промышленности
12. Б1.В.01.06 Наукоёмкие технологии глубокой переработки гидробионтов
13. Б1.В.02.01 Ферментативная и микробная конверсия
14. Б1.В.02.02 Сельскохозяйственная биотехнология и биотехнология сырья животного и растительного происхождения
15. Б1.В.02.03 Биотехнология генномодифицированного сырья и продуктов питания
16. Б1.В.02.04 Проектирование и организация производства агропищевой биотехнологии
17. Б1.В.02.05 Научно-исследовательский семинар: Актуальные проблемы агропищевой биотехнологии на Дальнем Востоке России
18. Б1.В.03 Разработка технологий пищевой продукции для

диетического лечебного и диетического профилактического питания

19. Б1.В.04 Современные производственные технологии изготовления и хранения пищевой продукции

20. Б1.В.ДВ.01.01 Пищевое законодательство и продовольственная безопасность

21. Б1.В.ДВ.01.02 Международная правовая основа обеспечения безопасности и качества агропродовольственного сырья и пищевых продуктов

22. Б1.В.ДВ.02.01 Системы управления биотехнологическими процессами

23. Б1.В.ДВ.02.02 Аппаратурно-программные средства биотехнологического производства

24. Б1.В.ДВ.03.01 Биотехнология производства специализированных продуктов питания

25. Б1.В.ДВ.03.02 Биотехнология производства функциональных продуктов питания

26. Б1.В.ДВ.04.01 Биотехнологические особенности производства продуктов растительного происхождения

27. Б1.В.ДВ.04.02 Биотехнологические особенности производства продуктов животного происхождения

28. ФТД.01 Нутрициология

29. ФТД.02 Эффективность биотехнологических производств

Аннотация дисциплины

Английский язык для специальных целей

Дисциплина «Английский язык для специальных целей» разработана для студентов первого курса обучающихся по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология, магистерская программа «Агропищевая биотехнология». Трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 часов. Учебным планом предусмотрены практические занятия (136 часов) и самостоятельная работа студентов (44 ч).

Дисциплина входит в базовую часть блока «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Цель изучения дисциплины:

Формирование у студентов уровня коммуникативной компетенции, обеспечивающего использование иностранного языка в практических целях в рамках обще-коммуникативной и профессионально-направленной деятельности. Освоение методов формирования и развития способности и готовности к коммуникации в устной и письменной формах на английском языке для решения задач профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- Формирование иноязычного терминологического аппарата магистрантов (академическая и профессиональная среда);
- Развитие умений работы с аутентичными профессионально-ориентированными текстами;
- Развитие умений устной и письменной речи в ситуациях межкультурного профессионального общения;
- Формирование у магистрантов представления о коммуникативном поведении в различных ситуациях общения;
- Формирование у обучающихся системы понятий и реалий, связанных с использованием иностранного языка в профессиональной деятельности;

- Формирование и развитие способности толерантно воспринимать социальные, этнические и культурные различия.

Для успешного изучения дисциплины «Английский язык для академических целей» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- Речевая компетенция – развитие коммуникативных умений в четырех основных видах речевой деятельности (говорении, аудировании, чтении, письме);
- Языковая компетенция – овладение новыми языковыми средствами (фонетическими, орфографическими, лексическими, грамматическими) в соответствии с темами, сферами и ситуациями общения, отобранными для основной школы; освоение знаний о языковых явлениях изучаемого языка, разных способах выражения мысли в родном и изучаемом языке;
- Социокультурная компетенция – приобщение учащихся к культуре, традициям и реалиям стран/страны изучаемого иностранного языка в рамках тем, сфер и ситуаций общения, отвечающих опыту, интересам, психологическим особенностям учащихся основной школы на разных ее этапах; формирование умения представлять свою страну, ее культуру в условиях иноязычного межкультурного общения;
- Компенсаторная компетенция – развитие умений выходить из положения в условиях дефицита языковых средств при получении и передаче информации;
- Учебно-познавательная компетенция – дальнейшее развитие общих и специальных учебных умений; ознакомление с доступными учащимся способами и приемами самостоятельного изучения языков и культур, в том числе с использованием новых информационных технологий;

□ Развитие и воспитание понимания у школьников важности изучения иностранного языка в современном мире и потребности пользоваться им как средством общения, познания, самореализации и социальной адаптации; развитие национального самосознания, стремления к взаимопониманию между людьми разных сообществ, толерантного отношения к проявлениям иной культуры.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Способность строить высказывания, применяя изученные лексико-грамматические единицы в соответствии с правилами английского языка	знает как строить высказывания, применяя изученные лексико-грамматические единицы в соответствии с правилами английского языка умеет строить высказывания, применяя изученные лексико-грамматические единицы в соответствии с правилами английского языка владеет методами построения высказываний, применения изученных лексико-грамматических единиц в соответствии с правилами английского языка
		УК-4.2 Умение составлять и представлять в письменной форме в соответствии с требованиями к оформлению официально-деловые и академические тексты на русском языке: реферат, аннотацию, эссе, резюме, заявление, деловое письмо	знает как составлять и представлять в письменной форме в соответствии с требованиями к оформлению официально-деловые и академические тексты на русском языке: реферат, аннотацию, эссе, резюме, заявление, деловое письмо умеет составлять и представлять в письменной форме в соответствии с требованиями к оформлению официально-деловые и академические тексты на русском языке: реферат, аннотацию, эссе, резюме, заявление, деловое письмо

			<p>владеет навыкам составления и представления в письменной форме в соответствии с требованиями к оформлению официально-деловых и академических текстов на русском языке: реферат, аннотацию, эссе, резюме, заявление, деловое письмо</p>
		<p>УК-4.3 Способность на основе полученных знаний и умений участвовать в дискуссии, создавать и представлять аудитории публичные устные выступления разных жанров</p>	<p>знает как на основе полученных знаний и умений участвовать в дискуссии, создавать и представлять аудитории публичные устные выступления разных жанров умеет на основе полученных знаний и умений участвовать в дискуссии, создавать и представлять аудитории публичные устные выступления разных жанров владеет навыками на основе полученных знаний и умений участвовать в дискуссии, создавать и представлять аудитории публичные устные выступления разных жанров</p>
<p>Межкультурное взаимодействие</p>	<p>УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>УК-5.1 Применяет методы коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>знает методы коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности умеет использовать методы коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности владеет методами коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности</p>
		<p>УК-5.2 Осуществляет межкультурное взаимодействие с помощью общих и специальных принципов межкультурного взаимодействия</p>	<p>знает межкультурное взаимодействие с помощью общих и специальных принципов межкультурного взаимодействия умеет проводить межкультурное взаимодействие с помощью общих и специальных принципов межкультурного взаимодействия владеет способами межкультурного взаимодействия с помощью общих и специальных принципов межкультурного взаимодействия</p>

Представление результатов профессиональной деятельности	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	ОПК-7.1 Способен представлять результаты выполненной работы на иностранном языке в виде научно-технических отчетов, обзоров, научных докладов и публикаций с использованием современных возможностей информационных технологий и с учетом требований по защите интеллектуальной собственности	знает представлять результаты выполненной работы на иностранном языке в виде научно-технических отчетов, обзоров, научных докладов и публикаций с использованием современных возможностей информационных технологий и с учетом требований по защите интеллектуальной собственности умеет представлять результаты выполненной работы на иностранном языке в виде научно-технических отчетов, обзоров, научных докладов и публикаций с использованием современных возможностей информационных технологий и с учетом требований по защите интеллектуальной собственности владеет навыками представления результатов выполненной работы на иностранном языке в виде научно-технических отчетов, обзоров, научных докладов и публикаций с использованием современных возможностей информационных технологий и с учетом требований по защите интеллектуальной собственности
---	--	---	---

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Английский язык для специальных целей (English for Academic Purposes)» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: беседы, деловые-игры, семинары в диалоговом режиме, групповые дискуссии, ролевые игры, интеллект-карты, метод дискуссии, денотативный граф, технология «Fishbone», работа в малых группах для выполнения творческих заданий и др.

Аннотация дисциплины
Методология научных исследований и патентный поиск в
биотехнологии

Общая трудоемкость дисциплины «Методология научных исследований и патентный поиск в биотехнологии» составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП направления подготовки 19.04.01 «Биотехнология», изучается на 1 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических работ в объеме 18 часов, выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часов.

Язык реализации: русский.

Цель: усвоение студентами теоретических знаний, формирование умений и практических навыков в области методологии научных исследований в области агропищевой биотехнологии, овладение фундаментальными представлениями и компетенциями в раскрыть основные понятия по своей будущей профессии и мотивацию к выполнению профессиональных задач.

Задачи:

- раскрыть основные понятия по своей будущей профессии и мотивацию к выполнению профессиональных задач;
- изучить основные компоненты методологии научных исследований в области агропищевой биотехнологии, при разработке биотехнологических процессов производства пищевых продуктов, а также кормовых добавок, задачи исследования, совокупность средств и способов для решения проблем в агропищевой биотехнологии;
- изучить теоретические основы и принципы современных методов исследований в области агропищевой биотехнологии; требования, предъявляемые к научным исследованиям при разработке биотехнологических процессов производства пищевых продуктов, а также кормовых добавок;

- способствовать освоению и владению нормативной и дескриптивной методологии научных исследований в области при разработке биотехнологических процессов производства пищевых продуктов, а также кормовых добавок;
- способствовать освоению основных этапов становления при разработке биотехнологических процессов производства пищевых продуктов, а также кормовых добавок, и их развитие;
- способствовать освоению и владению методиками, методами и приемами организации научного исследования при создании и разработке биотехнологий производства пищевых продуктов, а также кормовых добавок;
- способствовать освоению знаний по защите интеллектуальной собственности и проведению патентный исследований в области биотехнологий пищевых продуктов, а также кормовых добавок.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК-1.1 Осуществляет анализ, синтез полученной информации на основании принципов критического подхода и системной организации данных; УК-4.2. Умение составлять и представлять в письменной форме в соответствии с требованиями к оформлению официально-деловые и академические тексты на русском языке: реферат, аннотацию, эссе, резюме, заявление, деловое письмо.

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

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональ-	Код и наименование индикатора	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
-----------	-----------------------------------	-------------------------------	--

	ной компетенции (результат освоения)	достижения компетенции	
Профессиональн ые знания	ОПК-1. Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессионально й области	ОПК-1.1 Планирует, организывает и проводит научно-исследовательские работы в области биотехнологии, проводит корректную обработку результатов экспериментов и делает обоснованные заключения и выводы	Знает методику проведения и организации научно-исследовательских работ в области биотехнологии Умеет проводить научно-исследовательские работы в области биотехнологии в соответствии с планом Владеет методами обработки результатов экспериментов и их интерпретации
		ОПК-1.2 Проводит анализ научной и технической информации в области биотехнологии и смежных дисциплин с целью научной, патентной поддержки проводимых фундаментальных исследований и технологических разработок	Знает основы работы с научной и технической информацией в области биотехнологии и смежных дисциплин Умеет проводить анализ научной и технической информации в области биотехнологии и смежных дисциплин Владеет навыками проведения патентного поиска
Исследования и разработки	ОПК-5. Способен планировать и проводить комплексные экспериментальн ые и расчетно-теоретические исследования по разработанной программе, критически анализировать, обобщать и интерпретировать полученные экспериментальн ые данные	ОПК-5.1 Применяет информационные технологии для планирования исследований и решения профессиональных задач	Знает информационные технологии для планирования исследований и решения профессиональных задач Умеет применять информационные технологии для планирования исследований и решения профессиональных задач Владеет навыками работы с информационными технологиями для планирования исследований и решения профессиональных задач
		ОПК-5.2 Применяет современные методы для анализа, общения и интерпретации полученных экспериментальных данных	Знает современные методы для анализа, общения и интерпретации полученных экспериментальных данных Умеет применять современные методы для анализа, общения и интерпретации полученных экспериментальных данных Владеет навыками использования современных методов для анализа, общения и

			интерпретации полученных экспериментальных данных
Разработка документации	ОПК-8. Способен разрабатывать научно-техническую и нормативно-технологическую документацию на биотехнологическую продукцию, готовить материалы для защиты объектов интеллектуальной собственности	ОПК-8.1 Применяет современные информационные технологии для сбора, обработки и распространения научной информации в области биотехнологии и смежных отраслей, использует базы данных, программные продукты и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" для решения задач профессиональной деятельности	Знает современные информационные технологии для сбора, обработки и распространения научной информации в области биотехнологии и смежных отраслей Умеет использовать базы данных, программные продукты и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" для решения задач профессиональной деятельности Владеет навыками работы с базами данных, программными продуктами и ресурсами информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
		ОПК-8.2 Разрабатывает научно-техническую и нормативно-технологическую документацию	Знает виды научно-технической и нормативно-технологической документации в области биотехнологии Умеет разрабатывать научно-техническую и нормативно-технологическую документацию на биотехнологическую продукцию Владеет навыками разработки научно-технической и нормативно-технологической документации в области биотехнологии

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Методология научных исследований и патентный поиск в биотехнологии» применяются следующие образовательные технологии и методы активного / интерактивного обучения: работа в малых группах, метод ситуационного анализа (ситуационные задачи).

Аннотация дисциплины

Методики исследований в биотехнологии

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часов. Является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 1 курсе, 1 семестре и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических занятий в объеме 36 часов, лабораторных занятий в объеме 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 45 часов.

Язык реализации: русский.

Цель: сформировать у студентов систематизированных знаний в области современных методов исследований продуктов пищевой биотехнологии, а также воспитание у студентов устойчивых навыков самостоятельной научно-исследовательской работы.

Задачи:

- освоение методов исследования сырья, полуфабрикатов и продуктов пищевой биотехнологии;
- приобретение навыков планирования, организации и проведения научно-исследовательских работ в области биотехнологии, используя современные методы исследований и обработки данных;
- формирование базовых знаний, умений и навыков для успешного (в т.ч. самостоятельного) освоения различных методов исследования качества и безопасности сырья и продуктов пищевой биотехнологии.

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; ОПК-4 - Способен выбирать и использовать современные инструментальные методы и технологии, осваивать

новые методы и технику исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности.

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)
научно-исследовательский	ОПК-1 Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области	ОПК-1.1 Использует фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области	Знает методологические теории и принципы современной науки; методологию научных исследований
		Умеет разрабатывать планы научных исследований и разработок; пользоваться научной, справочной и методической литературой	
		Владеет способностью к профессиональному росту, к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	
		ОПК 1.2 Использует современные расчетно-теоретические методы биотехнологии для решения профессиональных задач	Знает современные расчетно-теоретические методы для организации исследовательских и проектных работ
		Умеет использовать умения и навыки в организации экспериментального производства	
		Владеет способностью на практике использовать умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ	
	ОПК - 4 Способен выбирать и использовать современные инструментальные	ОПК-4.1 Использует современное оборудование, программное	Знает виды современного биотехнологического оборудования и научных приборов

	методы и технологии, осваивать новые методы и технику исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности.	обеспечение и профессиональные базы данных для решения задач в избранной области химии и смежных наук	
			Умеет профессионально эксплуатировать современное оборудование и научные приборы
			Владеет навыками профессиональной эксплуатации современного биотехнологического оборудования и научных приборов
			Знает современные методы и технологии
		ОПК-4.2 – Использует современные методы и технологии для решения профессиональных задач в области биотехнологии	Умеет использовать современные методы и проводить теоретический анализ и экспериментальную проверку теоретических гипотез
			Владеет навыками использования методов контроля технологических процессов, способностью к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Методики исследований в биотехнологии» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекции-пресс-конференции, семинар-пресс-конференция.

Аннотация дисциплины
Администрирование и управление сельского хозяйства и
агропромышленного комплекса

Дисциплина «Администрирование и управление сельского хозяйства и агропромышленного комплекса» предназначена для направления подготовки 19.04.01 Биотехнология, магистерская программа «Агропищевая биотехнология».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия 18 часов, практические занятия 54 часов, самостоятельная работа студента 9 часов, контроль 27 часов. Дисциплина реализуется на 1 курсе во 2 семестре. Оценка результатов обучения: экзамен во 2 семестре.

Целью изучения дисциплины ознакомить магистрантов с общими вопросами и теоретическими основными биотехнологическими процессами агропищевых производств, основанных на применении современных достижений науки и техники.

Задачи дисциплины:

- изучение тенденций развития отрасли и их технологическое оформление;
- изучение научных основ агропищевых биотехнологических процессов на предприятиях;
- изучение интенсивных и ресурсосберегающих технологий производства инновационных продуктов;
- изучение состояния производств продуктов питания из сырья растительного и животного происхождения.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Для успешного изучения дисциплины «Администрирование и управление сельского хозяйства и агропромышленного комплекса» у

обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-8.1 Применяет современные информационные технологии для сбора, обработки и распространения научной информации в области биотехнологии и смежных отраслей, использует базы данных, программные продукты и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" для решения задач профессиональной деятельности, полученные в результате изучения дисциплин «Методология научных исследований и патентный поиск в биотехнологии».

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

Универсальные и общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Осуществляет анализ, синтез полученной информации на основании принципов критического подхода и системной организации данных	знает способы осуществления анализа, синтеза полученной информации на основании принципов критического подхода и системной организации данных умеет осуществлять анализ, синтез полученной информации на основании принципов критического подхода и системной организации данных владеет навыками проведения анализа, синтеза полученной информации на основании принципов критического подхода и системной организации данных
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех	УК-2.1 Применяет методы администрирования	знает методы администрирования проектами в области

	этапах его жизненного цикла	проектами в области биотехнологии в соответствии с законодательным и другими нормативным правовыми актами, обеспечивающими реализацию проекта, решение профессиональных задач в рамках поставленной цели	биотехнологии в соответствии с законодательным и другими нормативным правовыми актами, обеспечивающими реализацию проекта, решение профессиональных задач в рамках поставленной цели умеет применять методы администрирования проектами в области биотехнологии в соответствии с законодательным и другими нормативным правовыми актами, обеспечивающими реализацию проекта, решение профессиональных задач в рамках поставленной цели владеет методами администрирования проектами в области биотехнологии в соответствии с законодательным и другими нормативным правовыми актами, обеспечивающими реализацию проекта, решение профессиональных задач в рамках поставленной цели
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Применяет методы организации работы коллектива исполнителей научного или производственного проекта, управляет проектами в области биотехнологии	знает методы организации работы коллектива исполнителей научного или производственного проекта, управляет проектами в области биотехнологии умеет применять методы организации работы коллектива исполнителей научного или производственного проекта, управляет проектами в области биотехнологии владеет методами организации работы коллектива исполнителей научного или производственного проекта, управляет проектами в области биотехнологии
		УК-3.2 Организует, планирует и управляет действующими биотехнологически	знает способы планирования и управления действующими биотехнологическими процессами и производством умеет организовывать, планировать и управлять

		ми процессами и производством	действующими биотехнологическими процессами и производством владеет навыками организации, планирования и управления действующими биотехнологическими процессами и производством
Инновационная деятельность	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-6.1 Способен к анализу показателей технологического процесса и разработке инновационных решений в научной и производственной сферах биотехнологии с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	знает как проводить анализ показателей технологического процесса и разработке инновационных решений в научной и производственной сферах биотехнологии с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений умеет проводить анализ показателей технологического процесса и разработке инновационных решений в научной и производственной сферах биотехнологии с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений владеет методами проведения анализа показателей технологического процесса и разработке инновационных решений в научной и производственной сферах биотехнологии с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений
		ОПК-6.2 Способен к планированию и проведению мероприятий по обеспечению техники безопасности на производстве, по мониторингу и защите окружающей среды	знает этапы планирования и проведения мероприятий по обеспечению техники безопасности на производстве, по мониторингу и защите окружающей среды умеет планировать и проводить мероприятия по обеспечению техники безопасности на производстве, по мониторингу и защите окружающей среды владеет навыками планирования и проведения мероприятий по обеспечению техники безопасности на

			производстве, по мониторингу и защите окружающей среды
--	--	--	---

Аннотация дисциплины

Современные тенденции развития биотехнологии

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Является дисциплиной ОП части, формируемой участниками образовательных отношений, реализуется на 2 курсе, 3 семестре завершается зачетом.

Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических работ в объеме 54 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

Язык реализации: русский.

Цель изучения дисциплины: ознакомить магистрантов с общими вопросами и теоретическими основами развития агропищевой биотехнологии, производства инновационных продуктов питания, главными технологическими процессами производств, основанных на применении современных достижений науки и техники.

Задачи дисциплины:

- изучение тенденций развития отрасли и их технологическое оформление;
- изучение биотехнологических особенностей производства агропищевой и агробитехнологической продукции;
- изучение интенсивных и (или) ресурсосберегающих технологий производства инновационных продуктов.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции дисциплине используются знания и навыки, полученные биотехнологии, методологии исследований в биотехнологии.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: УК- 1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий; 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 «Методология научных исследований и патентный поиск в биотехнологии», «Методики исследований в биотехнологии», «Администрирование и управление сельского хозяйства и агропромышленного комплекса».

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)
Универсальные компетенции	УК-6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Применяет современные методы решения стратегических, тактических и оперативных задач в профессиональной области	Знает методы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований Умеет применять методы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований Владеет методами обработки и анализа научно-технической информации и результатов исследований
		УК-6.2 Проектирует траекторию профессионального развития в современных условиях	Знает способы проведения исследований в области биотехнологии Умеет применять способы проведения исследований в области биотехнологии Владеет способами проведения исследований в области биотехнологии Знает методы выполнения научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом организации Умеет выполнять научно-исследовательские работы в соответствии с тематическим планом организации Владеет методами выполнения научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом организации

Общепрофессиональные компетенции	ОПК-4 Способен выбирать и использовать современные инструментальные методы и технологии, осваивать новые методы и технику исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1 - Планирует научный эксперимент, использует современные научные методы и оборудование для реализации исследования в области биотехнологии	знает методику планирования научного эксперимента, использует современные научные методы и оборудование для реализации исследования в области биотехнологии умеет планировать научный эксперимент, использовать современные научные методы и оборудование для реализации исследования в области биотехнологии владеет навыками планирования научный эксперимент, использует современные научные методы и оборудование для реализации исследования в области биотехнологии
		ОПК-4.2 Способен к использованию типовых и разработке новых методов осуществления научных экспериментов в области биотехнологических производств	знает типовые и новые методы осуществления научных экспериментов в области биотехнологических производств умеет использовать типовые и новые методы осуществления научных экспериментов в области биотехнологических производств владеет навыками использования типовых и новых методов осуществления научных экспериментов в области биотехнологических производств
	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-6.1 Способен к анализу показателей технологического процесса и разработке инновационных решений в научной и производственной сферах биотехнологии с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	знает основные показатели технологического процесса и разработку инновационных решений в научной и производственной сферах биотехнологии с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений умеет проводить анализ показателей технологического процесса и разработке инновационных решений в научной и производственной сферах биотехнологии с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений владеет способами анализа показателей технологического процесса и разработке инновационных решений в научной и производственной сферах биотехнологии с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений

		ОПК-6.2 Способен к планированию и проведению мероприятий по обеспечению техники безопасности на производстве, по мониторингу и защите окружающей среды	знает методы планирования и проведения мероприятий по обеспечению техники безопасности на производстве, по мониторингу и защите окружающей среды умеет планировать и проводить мероприятия по обеспечению техники безопасности на производстве, по мониторингу и защите окружающей среды владеет способами планирования и проведению мероприятий по обеспечению техники безопасности на производстве, по мониторингу и защите окружающей среды
--	--	--	--

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Современные проблемы отраслевой биотехнологии» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: проблемные лекции, имитационная игра.

Аннотация дисциплины

Биоинформатика

Дисциплина «Биоинформатика» разработана для студентов первого курса обучающихся по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология, магистерская программа «Агропищевая биотехнология». Трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия 10 часов, практические занятия 36 часов и самостоятельная работа студентов (26 ч).

Дисциплина входит в базовую часть блока «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Цель изучения дисциплины: получение студентами основополагающих сведений о содержании и возможностях биоинформатики - науки, направленной на анализ при помощи соответствующих вычислительных методологий результатов многочисленных экспериментальных работ по молекулярной биологии, биохимии, генетики, вирусологии и др., приложение методов информационной биологии к решению фундаментальных и прикладных проблем агропищевой биотехнологии.

Задачи дисциплины:

- Формировать системы знаний о содержании и возможностях биоинформатики, возможностях приложения методов биоинформатики к решению фундаментальных и прикладных проблем молекулярной биологии, молекулярной генетики, клеточной биологии, биомедицины, фармакологии, экологии и задач, возникающих на стыке этих наук с математикой и информатикой;
- Получить навыки работы с банками данных первичных последовательностей и структур биологических макромолекул, активно использовать библиографические базы, ориентироваться в биоинформационных программах анализа биологических данных;

- Изучить алгоритмы компьютерного анализа данных геномики и протеомики, программ, позволяющих предсказывать пространственную структуру биополимеров;
- Изучить существующие методические приемы и подходы, используемые при работе с базами данных биологической направленности,
- Освоить умения прогнозирования основных физико-химических и биологических свойств анализируемых нуклеотидных последовательностей и детерминируемых ими продуктов, а также предсказывать их потенциальные функции.

Для успешного изучения дисциплины «Биоинформатика» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-1.1 Планирует, организывает и проводит научно-исследовательские работы в области биотехнологии, проводит корректную обработку результатов экспериментов и делает обоснованные заключения и выводы, полученные в результате изучения дисциплин «Методики исследований в биотехнологии», «Методология научных исследований и патентный поиск в биотехнологии».

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции (элементы компетенций):

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Компьютерная грамотность при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2. Способен использовать специализированное программное обеспечение, базы данных, адаптировать известные программные продукты, элементы искусственного	ОПК-2.1 Применяет базы данных в сфере профессиональной деятельности, специализированное программное обеспечение для эффективной работы в области биотехнологии	знает основные базы данных в сфере профессиональной деятельности, специализированное программное обеспечение для эффективной работы в области биотехнологии умеет применять базы данных в сфере профессиональной деятельности, специализированное программное обеспечение для

	интеллекта для решения задач профессиональной деятельности		эффективной работы в области биотехнологии владеет навыками использования баз данных в сфере профессиональной деятельности, специализированного программного обеспечения для эффективной работы в области биотехнологии
		ОПК-2.2 Применяет современные информационные технологии и методы моделирования в области биотехнологии	знает основные современные информационные технологии и методы моделирования в области биотехнологии умеет применять современные информационные технологии и методы моделирования в области биотехнологии владеет навыками использования современных информационных технологий и методов моделирования в области биотехнологии
	ОПК-3. Способен разрабатывать алгоритмы и участвовать в разработке программ в сфере своей профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Применяет методы моделирования биотехнологических материалов и биотехнологических процессов, элементы искусственного интеллекта для решения задач биотехнологической деятельности	знает методы моделирования биотехнологических материалов и биотехнологических процессов, элементы искусственного интеллекта для решения задач биотехнологической деятельности умеет применять методы моделирования биотехнологических материалов и биотехнологических процессов, элементы искусственного интеллекта для решения задач биотехнологической деятельности владеет методами моделирования биотехнологических материалов и биотехнологических процессов, элементы искусственного интеллекта для решения задач биотехнологической деятельности
Исследования и разработки	ОПК-5. Способен планировать и проводить комплексные экспериментальные и расчетно-	ОПК-5.1 Применяет информационные технологии для планирования исследований и решения профессиональных задач	знает как применять информационные технологии для планирования исследований и решения профессиональных задач умеет применять информационные технологии для планирования

	теоретические исследования по разработанной программе, критически анализировать, обобщать и интерпретировать полученные экспериментальные данные		исследований и решения профессиональных задач владеет навыками применения информационных технологий для планирования исследований и решения профессиональных задач
		ОПК-5.2 Применяет современные методы для анализа, общения и интерпретации полученных экспериментальных данных	знает способы применения современных методов для анализа, общения и интерпретации полученных экспериментальных данных умеет применять современные методы для анализа, общения и интерпретации полученных экспериментальных данных владеет методами применения современных методов для анализа, общения и интерпретации полученных экспериментальных данных

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Биоинформатика» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: интеллект-карты.

Аннотация дисциплины

Основы цифровой биотехнологии

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 1 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 10 часов, практических занятий в объеме 54 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента 44 часов.

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 технологии создания и анализа прижизненных изображений биологических объектов;
- изучить внедрение сквозных цифровых технологий, в том числе за счет использования нейротехнологий, технологий искусственного интеллекта, робототехники, сенсорики и применения иных цифровых технологий.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК- 4 - Способен выбирать и использовать современные инструментальные методы и технологии, осваивать новые методы и технику исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности, полученные в результате

изучения дисциплин «Методики исследований в биотехнологии»
«Современные тенденции развития биотехнологии».

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

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
проектный	ПК 4 - Способен к модернизации и разработке предложений по совершенствованию биотехнологических производств	ПК-4.1 Разрабатывает предложения по оптимизации биотехнологических процессов и управлению выпуском биотехнологической продукции	Знает способы разработки предложений по оптимизации биотехнологических процессов и управления выпуском биотехнологической продукции
			Умеет применять способы разработки предложений по оптимизации биотехнологических процессов и управления выпуском биотехнологической продукции
			Владеет способами разработки предложений по оптимизации биотехнологических процессов и управления выпуском биотехнологической продукции

Аннотация дисциплины

Биотехнология кормов и премиксов

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 1 курсе, 2 семестре и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических занятий в объеме 54 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часа.

Язык реализации: русский.

Цель: сформировать профессиональные компетенции и навыки практической деятельности выпускника в области производства кормовых добавок и премиксов.

Задачи:

- формирование знаний химического состава, классификации кормовых добавок;
- формирование знаний химического состава, классификации премиксов;
- формирование знаний в области биосинтеза кормовых добавок и премиксов и их значение для агропромышленного сектора.

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; 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-4 - Способен выбирать и использовать современные инструментальные методы и технологии, осваивать новые методы

и технику исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности; ОПК-5 - Способен планировать и проводить комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования по разработанной программе, критически анализировать, обобщать и интерпретировать полученные экспериментальные данные, полученные в результате изучения дисциплин: «Методология научных исследований и патентный поиск в биотехнологии», «Методики исследований в биотехнологии», «Биоинформатика».

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)
организационно-управленческий	ПК-2 Способен к организационно-управленческому обеспечению производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	ПК-2.1 Осуществляет организацию и ведение технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции	Знает принципы стратегического планирования развития производства биотехнологической продукции для пищевой и кормовой промышленности
			Умеет разрабатывать новые технологические решения, технологии, виды биотехнологической продукции для пищевой и кормовой промышленности
			Проводит научно-исследовательские работы и маркетинговые исследования в области прогрессивных технологий для пищевой и кормовой промышленности

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Биотехнология кормов и премиксов» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод «мозгового штурма», разминка.

Аннотация дисциплины

Безопасность и биобезопасность агропродовольственного сырья и пищевых продуктов

Дисциплина «Безопасность и биобезопасность агропродовольственного сырья и пищевых продуктов» разработана для студентов первого курса обучающихся по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология, магистерская программа «Агропищевая биотехнология». Трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия 18 часов, практические занятия 54 часов и самостоятельная работа студентов (9 ч).

Дисциплина входит в базовую часть блока «Часть, формируемая участниками образовательных отношений», модуля Б1.В.01 Безопасность и качество продовольственного сырья и пищевых продуктов.

Цель изучения дисциплины: подготовка квалифицированных специалистов, имеющих глубокие знания в теоретических аспектах проблемы безопасности и биобезопасности продуктов питания и владеющих методическими приемами в практическом ее приложении.

Задачи дисциплины:

- изучение нормативно-законодательной базы обеспечения и контроля качества и безопасности продовольственного сырья и продуктов питания, экологические аспекты питания;
- освоение методов гигиенического контроля микробиологических показателей и показателей безопасности; изучение источников и путей загрязнения продовольственного сырья и продуктов питания;
- овладение системой контроля качества и безопасности пищевой продукции на стадиях производства, транспортирования, хранения и сбыта в соответствии с действующим законодательством;
- изучение концепций обеспечения безопасности пищевой продукции и питания.

Для успешного изучения дисциплины «Безопасность и биобезопасность агропродовольственного сырья и пищевых продуктов» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-8.2 Разрабатывает научно-техническую и нормативно-технологическую документацию, полученные в результате изучения дисциплин «Методология научных исследований и патентный поиск в биотехнологии».

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Производственно-технологический	ПК-3 Способен к стратегическому управлению развитием производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	ПК-3.1 Осуществляет управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции	знает методы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции умеет управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции владеет навыками управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Безопасность и биобезопасность агропродовольственного сырья и пищевых продуктов» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: интеллект-карты.

Аннотация дисциплины

Системы менеджмента качества и безопасности биопродуктов

Дисциплина «Системы менеджмента качества и безопасности биопродуктов» разработана для студентов первого курса обучающихся по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология, магистерская программа «Агропищевая биотехнология». Трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часа. Учебным планом предусмотрены практические занятия 36 часов и самостоятельная работа студентов 36 часов.

Дисциплина входит в базовую часть блока «Часть, формируемая участниками образовательных отношений», модуля Б1.В.01 Безопасность и качество продовольственного сырья и пищевых продуктов.

Цель изучения дисциплины: сформировать знания о системном представлении о качестве продукции, методах его формирования, оценивания и обеспечения, умения решать основные задачи оптимизации технологических процессов.

Задачи дисциплины:

1. Изучение концепции и принципов управления качеством, практических моделей их применения в деятельности предприятий (организаций);
2. Изучение структурного содержания природы качества продукции и систем показателей качества, методов измерения и количественного оценивания свойств качества;
3. Приобретение навыков решения задач и выполнение процедур по выбору системы показателей качества, количественной оценки качества разработке методик непрерывного повышения качества пищевой продукции;
4. Изучение основных инструментов управления качеством продукции на предприятии;
5. Изучение моделей обеспечения качества;

6. Приобретение навыков использования основных инструментов управления качеством в практической деятельности при управлении предприятием.

7. Приобретение навыков определения необходимости документации для управления качеством и ее разработки.

Для успешного изучения дисциплины «Системы менеджмента качества и безопасности биопродуктов» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-8.2 Разрабатывает научно-техническую и нормативно-технологическую документацию, полученные в результате изучения дисциплин «Методология научных исследований и патентный поиск в биотехнологии».

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Производственный-технологический	ПК-3 Способен к стратегическому управлению развитием производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	ПК-3.1 Осуществляет управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции	знает методы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции умеет управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции владеет навыками управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции
		ПК-3.3 Управляет испытаниями и внедрением новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции	знает методы управления испытаниями и внедрением новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции умеет управлять испытаниями и внедрением новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции владеет навыками управления испытаниями и внедрением

			новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции
--	--	--	--

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Системы менеджмента качества и безопасности биопродуктов» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: круглый стол.

Аннотация дисциплины

Фудомика и технологические инновации в пищевой промышленности

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц / 108 академических часов. 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 54 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

Язык реализации: русский.

Цель: изучение подходов к идентификации компонентов природных смесей (так называемых библиотек) биомолекул, обеспечивающих существование живых систем и их эволюцию, и формирование у магистрантов знаний об основных процессах функционирования биомолекул, особенностях их трансформаций в живых системах и применении в биотехнологии и пищевой промышленности.

Задачи:

- сформировать знания о составе и функциях геномов, транскриптомов, протеомов, гликомов, липидомов и метаболомов живых систем, их изменчивости в нормальных и патологических условиях;
- Ознакомить магистрантов с основными технологиями изучения этих огромных совокупностей биомолекул с помощью современных разделительных и физико-химических методов.
- Научить их применять омиксные технологии и делать выводы на основе полученной информации об особенностях биосинтеза и биологических функциях биомолекул, их молекулярном разнообразии и влиянии на него различных внешних и внутренних факторов.

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; 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-4 - Способен выбирать и использовать современные инструментальные методы и технологии, осваивать новые методы и технику исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности; ОПК-5 - Способен планировать и проводить комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования по разработанной программе, критически анализировать, обобщать и интерпретировать полученные экспериментальные данные, полученные в результате изучения дисциплин: «Методология научных исследований и патентный поиск в биотехнологии», «Методики исследований в биотехнологии», «Биоинформатика».

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)
производственно-технологический	ПК-3 – Способен к стратегическому управлению развитием производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	ПК-3.1 – Осуществляет управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции	Знает способы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции
			Умеет управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической

			продукции
			Владеет способами, методами и средствами управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции
		ПК-3.2 – Разрабатывает новые биотехнологии и новую биотехнологическую продукцию	Знает способы разработки новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции
			Умеет применять способы разработки новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции
			Владеет способами разработки новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции
		ПК-3.3 – Управляет испытаниями и внедрением новых биотехнологий и новой биотехнологической продукцией	Знает способы управления испытаниями и внедрения новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции
			Умеет применять способы управления испытаниями и внедрения новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции
			Владеет способами управления испытаниями и внедрения новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции
проектный	ПК 4 - Способен к модернизации и разработке предложений по совершенствованию биотехнологичес	ПК-4.1 Разрабатывает предложения по оптимизации биотехнологических процессов и управлению	Знает способы разработки предложений по оптимизации биотехнологических процессов и управления выпуском биотехнологической продукции

	ких производств	выпуском биотехнологической продукции	Умеет применять способы разработки предложений по оптимизации биотехнологических процессов и управления выпуском биотехнологической продукции
			Владеет способами разработки предложений по оптимизации биотехнологических процессов и управления выпуском биотехнологической продукции
		ПК-4.2 Проектирует и модернизирует биотехнологического производства	Знает способы проектирования и модернизации биотехнологического производства
			Умеет применять способы проектирования и модернизации биотехнологического производства
			Владеет способами проектирования и модернизации биотехнологического производства

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Фудомика и технологические инновации в пищевой промышленности» применяются следующие дистанционные образовательные технологии и методы / активного / интерактивного обучения: работа в малых группах, метод ситуационного анализа (ситуационные задачи).

Аннотация дисциплины

Наукоёмкие технологии глубокой переработки гидробионтов

Цель: формирование теоретических знаний и практических навыков, необходимых для самостоятельного решения производственных задач рыбоперерабатывающей отрасли, совершенствования действующих технологических процессов, разработки новых способов комплексной и рациональной переработки гидробионтов, обеспечивающих современные требования к качеству, пищевой ценности продукции, оптимизации технологического процесса на основе энерго- и ресурсосберегающих технологий.

Задачи:

- углубить знания о научных основах и процессах глубокой переработки гидробионтов;
- сформировать понятие инновационных технологий производства пищевой продукции из гидробионтов;
- вести целенаправленную работу по улучшению состава и повышению качества сырья и готовой продукции из гидробионтов;
- изучить теоретические и прикладные аспекты технологических процессов обработки живой, охлажденной и мороженой рыбы и производства полуфабрикатов и кулинарных изделий, соленых, вяленых, сушеных, копченых рыбных продуктов, икорной продукции и аналогов, морепродуктов, консервов и пресервов из рыбы и морепродуктов.

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; ОПК-4 - Способен выбирать и использовать современные инструментальные методы и технологии,

осваивать новые методы и технику исследований для решения конкретных задач, полученные в результате изучения дисциплин «Методики исследований в биотехнологии», ПК-2 - Способен к организационно-управленческому обеспечению производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности, полученные в результате изучения дисциплин «Ферментативная и микробная конверсия», «Сельскохозяйственная биотехнология и биотехнология сырья животного и растительного происхождения».

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

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
научно-исследовательский	ПК 1 - Способен подготовке и осуществлению научных исследований	ПК-1.1 Проводит подготовительные работы и осуществляет научные исследования	Знает способы проведения подготовительных работ и осуществления научных исследований
			Умеет применять способы проведения подготовительных работ и осуществления научных исследований
			Владеет способами проведения подготовительных работ и осуществления научных исследований
		ПК-1.2 Разрабатывает новые и модифицирует существующие биотехнологические процессы получения	Знает способы модернизации биотехнологических процессов получения конечных продуктов
			Умеет применять способы модернизации биотехнологических процессов получения

		конечных продуктов	конечных продуктов
			Владеет способами проектирования и модернизации биотехнологического производства
проектный	ПК 4 - Способен к модернизации и разработке предложений по совершенствованию биотехнологических производств	ПК-4.1 Разрабатывает предложения по оптимизации биотехнологических процессов и управлению выпуском биотехнологической продукции	Знает способы разработки предложений по оптимизации биотехнологических процессов и управления выпуском биотехнологической продукции
			Умеет применять способы разработки предложений по оптимизации биотехнологических процессов и управления выпуском биотехнологической продукции
			Владеет способами разработки предложений по оптимизации биотехнологических процессов и управления выпуском биотехнологической продукции
		ПК-4.2 Проектирует и модернизирует биотехнологического производства	Знает способы проектирования и модернизации биотехнологического производства
			Умеет применять способы проектирования и модернизации биотехнологического производства
			Владеет способами проектирования и модернизации биотехнологического производства

Аннотация дисциплины

Ферментативная и микробная конверсия

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц / 144 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, лабораторных работ в объеме 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 27 часа.

Язык реализации: русский.

Целью освоения дисциплины «Ферментативная и микробная конверсия» является освоение комплексного подхода к организации биотехнологических производств, подробное изучение биотехнологических процессов в области сельского хозяйства, биотехнологических производств на основе растительного и животного сырья.

Задачами дисциплины являются:

– изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в сфере биотехнологических производств, биотехнологии пищевых продуктов;

– освоение принципиальных схем реализации биотехнологических процессов, изучение стадий процессов, их научных основ.

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; ОПК- 4 - Способен выбирать и использовать современные инструментальные методы и технологии, осваивать новые методы и технику исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности, полученные в результате изучения дисциплин «Методики исследований в биотехнологии».

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)
научно-исследовательский	ПК 1 - Способен подготовке и осуществлению научных исследований	ПК-1.1 Проводит подготовительные работы и осуществляет научные исследования	знает методы разработки новых и модификации существующих биотехнологических процессов получения конечных продуктов умеет разрабатывать новые и модифицирует существующие биотехнологические процессы получения конечных продуктов владеет навыками разработки новых и модификации существующих биотехнологических процессов получения конечных продуктов
организационно-управленческой	ПК 2 - Способен к организационно-управленческому обеспечению производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	ПК-2.1 Осуществляет организацию и ведение технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции	знает методы организации и ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции умеет организовывать и вести технологический процесс в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции владеет навыками организации и ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции

			продукции
--	--	--	-----------

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Ферментативная и микробная конверсия» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекция-дискуссия, круглый стол.

Аннотация дисциплины

Сельскохозяйственная биотехнология и биотехнология сырья животного и растительного происхождения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной по выбору части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, модуля Б1.В.02 Агропищевая биотехнология, изучается на 1 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических занятий в объеме 54 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 9 часов.

Язык реализации: русский.

Цель: освоение комплексного подхода к организации биотехнологических производств, подробное изучение биотехнологических процессов в области сельского хозяйства, технологических производств на основе растительного и животного сырья.

Задачи:

– изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в сфере биотехнологических производств, технологии функциональных пищевых продуктов;

– освоение принципиальных схем реализации биотехнологических процессов, изучение стадий процессов, их научных основ.

Для успешного изучения дисциплины «Сельскохозяйственная биотехнология и биотехнология сырья животного и растительного происхождения» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

– способностью использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности;

– владением основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области;

способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов;

– владением планирования эксперимента, обработки и представления полученных результатов;

– способностью участвовать в разработке технологических проектов в составе авторского коллектива;

– способность разрабатывать и внедрять нормативную документацию по стандартизации, сертификации пищевой продукции.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-1.1 Планирует, организывает и проводит научно-исследовательские работы в области биотехнологии; ОПК-1.2 Проводит анализ научной и технической информации в области биотехнологии и смежных дисциплин с целью научной, патентной поддержки проводимых фундаментальных исследований и технологических разработок, проводит корректную обработку результатов экспериментов и делает обоснованные заключения и выводы, полученные в результате изучения дисциплин: «Методология научных исследований и патентный поиск в биотехнологии», «Методики исследований в биотехнологии».

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)
Организационно-управленческий	ПК-2 Способен к организационно-управленческому обеспечению производства биотехнологической	ПК-2.1 Осуществляет организацию и ведение технологического процесса в рамках	Знает способы организации и ведения технологического процесса в рамках принятой в

	<p>продукции для пищевой промышленности</p>	<p>принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции</p>	<p>организации технологии производства биотехнологической продукции Умеет применять способы организации и ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции Владеет способами организации и ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции</p>
--	---	--	---

Аннотация дисциплины

Биотехнология генномодифицированного сырья и продуктов питания

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы / 108 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 54 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

Язык реализации: русский.

Целью учебной дисциплины «Биотехнология генномодифицированного сырья и продуктов питания» является приобретение теоретических и практических знаний о методах создания генномодифицированного сырья и биотехнологических подходах при его переработке.

Задачи дисциплины:

- знакомство с основными направлениями генной модификации сельскохозяйственных культур, микроорганизмов и животных, являющихся сырьем для пищевой биотехнологии;
- рассмотрение принципов и методов создания генномодифицированного сырья для производства продуктов питания;
- знание особенностей биотехнологии продуктов питания из генномодифицированного сырья;
- рассмотрение особенностей законодательства различных стран в области производства и использования генномодифицированного сырья;
- умение работать с законодательной и нормативно-технической документацией, международными и российскими базами данных в сфере обращения генномодифицированного сырья продуктов питания.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ПК-1.2

Разрабатывает новые и модифицирует существующие биотехнологические процессы получения конечных продуктов, полученные в результате изучения дисциплин «Ферментативная и микробная конверсия».

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих профессиональных 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)
Организационно-управленческий	ПК-2 Способен к организационно-управленческому обеспечению производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	ПК-2.1 Осуществляет организацию и ведение технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции	Знает способы организации и ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции Умеет применять способы организации и ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции Владеет способами организации и ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Биотехнология генномодифицированного сырья и продуктов питания» применяются следующие методы активного обучения: лекция-беседа, семинар-пресс-конференция, работа в малых группах.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Проектирование и организация производства агропищевой
биотехнологии

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часа. Является дисциплиной профессионального модуля «Агропищевая биотехнология» ОП, изучается на 3 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических работ в объеме 54 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 9 часов.

Язык реализации: русский.

Цель: подготовка студентов к производственной, проектной деятельности, связанной с изучением организации высокотехнологичного производства, организации проектирования, проектной документации, правил подбора и расчета технологического оборудования, компоновки цехов, необходимых для профессионального решения вопросов производства и иметь представление: об основах процесса проектирования предприятий отрасли.

Задачи:

– раскрыть основные понятия по проектированию и организации производства; дать представление о методах, стадиях, этапах проектирования;

– дать основополагающие архитектурно-строительные характеристики производства;

– сформировать умение анализировать, рассчитывать и выбирать технологическое оборудование, технологическую схему;

– способствовать развитию навыков работы с чертежами с помощью САПР;

– способствовать освоению и владению методами и приемами организации производства на предприятиях.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ПК-3.1 Осуществляет управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции.

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)
Проектный	ПК-4 Способен к модернизации и разработке предложений по совершенствованию биотехнологических производств	ПК-4.1 Разрабатывает предложения по оптимизации биотехнологических процессов и управлению выпуском биотехнологической продукции	Знает способы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции Умеет применять способы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции Владеет способами управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции
		ПК-4.2 Проектирует и модернизирует биотехнологического производства	Знает способы проектирования и модернизации биотехнологического производства Умеет применять способы проектирования и модернизации биотехнологического производства Владеет способами проектирования и модернизации биотехнологического производства

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Проектирование и организация производства агропищевой биотехнологии» применяются следующие образовательные технологии и методы активного / интерактивного обучения: лекция-пресс-конференция, семинар-пресс-конференция.

Аннотация дисциплины

Научно-исследовательский семинар: Актуальные проблемы агропищевой биотехнологии на Дальнем Востоке России

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

Язык реализации: русский.

Цель: сформировать у обучающегося навыки и выработать компетенции научно-исследовательской работы, позволяющие проводить научно-исследовательскую работу как индивидуально, так и в коллективе.

Задачи:

- планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и основные тенденции развития научных исследований, и выбор темы исследования;
- подбор, освоение и проведение научно-исследовательской работы по избранному направлению;
- корректировка плана проведения научно-исследовательской работы;
- защита выполненной работы.

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; 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-4 - Способен выбирать и использовать современные инструментальные методы и технологии, осваивать новые методы и технику исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности; ОПК-5 - Способен планировать и проводить комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования по разработанной программе, критически анализировать, обобщать и интерпретировать полученные экспериментальные данные, полученные в результате изучения дисциплин: «Методология научных исследований и патентный поиск в биотехнологии», «Методики исследований в биотехнологии», «Биоинформатика».

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)
научно-исследовательский	ПК 1 - Способен подготовке и осуществлению научных исследований	ПК-1.1 - Проводит подготовительные работы и осуществляет научные исследования	Знает способы проведения подготовительных работ и осуществления научных исследований
			Умеет применять способы проведения подготовительных работ и осуществления научных исследований
			Владеет способами проведения подготовительных работ и осуществления научных исследований
		ПК-1.2 Разрабатывает новые и модифицирует существующие биотехнологически	Знает способы модернизации биотехнологических процессов получения конечных продуктов
			Умеет применять способы модернизации

		е процессы получения конечных продуктов	биотехнологических процессов получения конечных продуктов
			Владеет способами проектирования и модернизации биотехнологического производства

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Научно-исследовательский семинар: Актуальные проблемы агропищевой биотехнологии на Дальнем Востоке России» применяются следующие дистанционные образовательные технологии и методы / активного / интерактивного обучения: работа в малых группах, метод ситуационного анализа (ситуационные задачи).

Аннотация дисциплины

Разработка технологий пищевой продукции для диетического лечебного и диетического профилактического питания

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

Язык реализации: русский.

Цель: усвоение студентами теоретических и практических знаний в области основных принципиальных подходов к процессам переработки сырья, технологий производства продуктов для диетического лечебного и диетического профилактического питания, требований к качеству готовой продукции в области производства пищевых продуктов для диетического лечебного и диетического профилактического питания.

Задачи:

Студент должен усвоить режимы обработки сырья и полуфабрикатов при производстве отдельных пищевых продуктов, сформировать навыки в разработке технологий пищевой продукции для диетического лечебного и диетического профилактического питания.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-1.1 Планирует, организовывает и проводит научно-исследовательские работы в области биотехнологии; ОПК-1.2 Проводит анализ научной и технической информации в области биотехнологии и смежных дисциплин с целью научной, патентной поддержки проводимых фундаментальных исследований и технологических разработок, проводит корректную обработку результатов экспериментов и делает обоснованные заключения и выводы, полученные в результате

изучения дисциплин: «Методология научных исследований и патентный поиск в биотехнологии», «Методики исследований в биотехнологии».

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)
Научно-исследовательский	ПК-1 Способен к подготовке и осуществлению научных исследований	ПК-1.2 Разрабатывает новые и модифицирует существующие биотехнологические процессы получения конечных продуктов	Знает методы разработки новых и модифицирования существующих биотехнологических процессов получения конечных продуктов Умеет применять методы разработки новых и модифицирования существующих биотехнологических процессов получения конечных продуктов Владеет методами разработки новых и модифицирования существующих биотехнологических процессов получения конечных продуктов
Организационно-управленческий	ПК-2 Способен к организационно-управленческому обеспечению производства биотехнологической продукции для пищевой	ПК-2.1 Осуществляет организацию и ведение технологического процесса в рамках принятой в организации	Знает способы организации и ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии

	промышленности	технологии производства биотехнологической продукции	производства биотехнологической продукции Умеет применять способы организации и ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции Владеет способами организации и ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции
Производственно-технологический	ПК-3 Способен к стратегическому управлению развитием производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	ПК-3.2 Разрабатывает новые биотехнологии и новую биотехнологическую продукцию	Знает способы разработки новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции Умеет применять способы разработки новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции Владеет способами разработки новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Разработка технологий пищевой продукции для диетического лечебного и диетического профилактического питания» применяются следующие

дистанционные образовательные технологии и методы / активного / интерактивного обучения: семинар-пресс-конференция, круглый стол.

Аннотация дисциплины

Современные производственные технологии изготовления и хранения пищевой продукции

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часов. Является дисциплиной части ОП, 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 54 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента 18 часов.

Язык реализации: русский.

Цель: формирование у магистров, на базе усвоенной системы знаний и практических навыков в области промышленной биотехнологии, способностей для оценки их профессиональной деятельности, при участии в решении практических, социальных и экономических проблем в области хранения продукции биотехнологических производств, и принятия оптимальных решений.

Задачи:

- закрепление знаний по ранее изученным дисциплинам, а также умение применять эти знания при решении биотехнологических задач;
- получение знаний о научных основах о современных методах контроля технологических операций, качества сырья, полуфабрикатов и готовой биотехнологической продукции;
- изучение объектов и методов хранения продукции биотехнологических производств.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-1.1 Планирует, организует и проводит научно-исследовательские работы в области биотехнологии; ОПК-1.2 Проводит анализ научной и технической информации в области биотехнологии и смежных дисциплин с целью научной, патентной поддержки проводимых фундаментальных исследований и технологических разработок, проводит корректную обработку результатов

экспериментов и делает обоснованные заключения и выводы", полученные в результате изучения дисциплин: «Методология научных исследований и патентный поиск в биотехнологии», «Методики исследований в биотехнологии».

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)
Организационно-управленческий	ПК-2 Способен к организационно-управленческому обеспечению производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	ПК-2.1 Осуществляет организацию и ведение технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции	Знает способы организации и ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции Умеет применять способы организации и ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции Владеет способами организации и ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства

			биотехнологической продукции
Производственно-технологический	ПК-3 Способен к стратегическому управлению развитием производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	ПК-3.2 Разрабатывает новые биотехнологии и новую биотехнологическую продукцию	Знает способы разработки новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции Умеет применять способы разработки новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции Владеет способами разработки новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Современные производственные технологии изготовления и хранения пищевой продукции» применяются следующие дистанционные образовательные технологии и методы / активного / интерактивного обучения: семинар-пресс-конференция, круглый стол.

Аннотация дисциплины

Пищевое законодательство и продовольственная безопасность

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часа. Является дисциплиной части ОП, 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 54 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 9 часов.

Язык реализации: русский.

Цель изучения дисциплины: формирование и развитие общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для профессиональной деятельности в области пищевого законодательства и продовольственной безопасности биотехнологических продуктов.

Задачи дисциплины:

- 1) изучение законодательной и нормативной базы пищевой и перерабатывающей промышленности;
- 2) овладение методами и средствами разработки технической документации и технических регламентов с участием в подготовке проектно-технологической документации с учетом международного опыта;
- 3) овладение методами и средствами организация работы по совершенствованию технологии и разработке проектов стандартов и нормативно-технической документации;
- 4) овладение методами и средствами разработки методических документов, технических регламентов, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов и программ;
- 5) изучение современных версий систем управления качеством на основе международных стандартов;
- 6) изучение анализа уровня качества;

7) овладение методами и средствами управления качеством готовой продукции с применением методов математического моделирования и оптимизации химического состава, пищевой и биологической ценности готовых продуктов;

8) овладение методами и средствами организации производственного контроля полуфабрикатов;

9) овладение методами и средствами обеспечения проведения технологических процессов и выпуска продукции в соответствии с санитарными и ветеринарными нормами и правилами;

10) овладение методами и средствами организации контроля качества продукции в соответствии с требованиями санитарных, ветеринарных норм и правил;

11) овладение методами и средствами организации контроля соблюдения экологической чистоты производственных процессов.

Для успешного изучения дисциплины «Пищевое законодательство и продовольственная безопасность» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-8.2 Разрабатывает научно-техническую и нормативно-технологическую документацию, полученные в результате изучения дисциплин «Методология научных исследований и патентный поиск в биотехнологии».

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
-----------	--	--	--

Производственный-технологический	ПК-3 Способен к стратегическому управлению развитием производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	ПК-3.1 Осуществляет управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции	знает методы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции умеет управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции владеет навыками управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции
		ПК-3.3 Управляет испытаниями и внедрением новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции	знает методы управления испытаниями и внедрением новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции умеет управлять испытаниями и внедрением новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции владеет навыками управления испытаниями и внедрением новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Пищевое законодательство и продовольственная безопасность» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: круглый стол.

Аннотация дисциплины

Международная правовая основа обеспечения безопасности и качества агропродовольственного сырья и пищевых продуктов

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часа. Является дисциплиной части ОП, 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 54 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 9 часов.

Язык реализации: русский.

Цель изучения дисциплины: освоение общих принципов, методов и процедур международной правовой основы обеспечения безопасности и качества агропродовольственного сырья и пищевых продуктов, подготовка студента к решению профессиональных задач по достижению качества и эффективности работ на основе использования методов обеспечения единства измерений, стандартизации, а также подтверждения свойств и характеристик путем сертификации на соответствие государственным и международным нормам.

Задачи дисциплины:

1. ознакомление с законодательными и нормативными актами в области международной правовой основы обеспечения безопасности и качества агропродовольственного сырья и пищевых продуктов;

2. освоение основных терминов и определений по международной правовой основы обеспечения безопасности и качества агропродовольственного сырья и пищевых продуктов;

3. изучение цели, задач, принципов, объектов, субъектов международной правовой основы обеспечения безопасности и качества агропродовольственного сырья и пищевых продуктов.

Для успешного изучения дисциплины «Международная правовая основа обеспечения безопасности и качества агропродовольственного сырья и пищевых продуктов» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-8.2 Разрабатывает научно-техническую и нормативно-технологическую документацию, полученные в результате изучения дисциплин «Методология научных исследований и патентный поиск в биотехнологии».

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Производственно-технологический	ПК-3 Способен к стратегическому управлению развитием производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	ПК-3.1 Осуществляет управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции	знает методы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции умеет управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции владеет навыками управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции
		ПК-3.3 Управляет испытаниями и внедрением новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции	знает методы управления испытаниями и внедрением новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции умеет управлять испытаниями и внедрением новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции владеет навыками управления испытаниями и внедрением новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Международная правовая основа обеспечения безопасности и

качества агропродовольственного сырья и пищевых продуктов»
применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:
круглый стол.

Аннотация дисциплины

Системы управления биотехнологическими процессами

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы / 108 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 18 часов, практических занятий в объеме 54 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 9 часов.

Дисциплина входит в базовую часть блока «Часть, формируемая участниками образовательных отношений», модуля Б1.В.ДВ.02 Процессы в пищевых производствах.

Язык реализации: русский.

Цель:

формирование профессиональных компетенций в сфере управления биотехнологическими процессами.

Задачи:

- познакомиться с принципами управления биотехнологическими производствами;
- рассмотреть особенности организации работ на биотехнологических предприятиях по переработке сельскохозяйственного сырья и выпуску пищевой продукции;
- охарактеризовать возможные управленческие решения на биотехнологическом производстве.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-5.1 – Применяет информационные технологии для планирования исследований и решения профессиональных задач, ОПК-8 – Способен разрабатывать научно-техническую и нормативно-технологическую документацию на биотехнологическую продукцию, готовить материалы для защиты объектов

интеллектуальной собственности, полученные в результате изучения дисциплины Методология научных исследований и патентный поиск в биотехнологии. Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как Администрирование и управление сельского хозяйства и агропромышленного комплекса, Системы менеджмента качества и безопасности биопродуктов, формирующих компетенции УК-3 – Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели, 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, ПК-3.1 – Осуществляет управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции.

Планируемые результаты обучения по дисциплине Системы управления биотехнологическими процессами, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих профессиональных 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)
Производственно-технологический	ПК-3 – Способен к стратегическому управлению развитием производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	ПК-3.1 Осуществляет управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции	Знает способы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции. Умеет применять способы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции. Владеет способами

			управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции.
Проектный	ПК-4 – Способен к модернизации и разработке предложений по совершенствованию биотехнологических производств	ПК-4.1 Разрабатывает предложения по оптимизации биотехнологических процессов и управлению выпуском биотехнологической продукции	Знает способы разработки предложений по оптимизации биотехнологических процессов и управления выпуском биотехнологической продукции. Умеет применять способы разработки предложений по оптимизации биотехнологических процессов и управления выпуском биотехнологической продукции. Владеет способами разработки предложений по оптимизации биотехнологических процессов и управления выпуском биотехнологической продукции.
		ПК-4.2 Проектирует и модернизирует биотехнологическое производство	Знает способы проектирования и модернизации биотехнологического производства. Умеет применять способы проектирования и модернизации биотехнологического производства. Владеет способами проектирования и модернизации биотехнологического производства.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Системы управления биотехнологическими процессами» применяются

следующие методы активного обучения: лекция-беседа, лекция-пресс-конференция, работа в малых группах.

Аннотация дисциплины

Аппаратурно-программные средства биотехнологического производства

Дисциплина «Аппаратурно-программные средства биотехнологического производства» разработана для студентов первого курса обучающихся по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология, магистерская программа «Агропищевая биотехнология». Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических занятий в объеме 54 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 9 часов.

Дисциплина входит в базовую часть блока «Часть, формируемая участниками образовательных отношений», модуля Б1.В.ДВ.02 Процессы в пищевых производствах.

Цель изучения дисциплины: является научить студента применять знания о системах управления аппаратурно-программными средствами биотехнологического производства.

Задачи дисциплины: формирование необходимой базы знаний для проведения анализа, выявления и решения вопросов, связанных со спецификой проведения биотехнологических процессов и работой с объектами биотехнологии.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-5.1 – Применяет информационные технологии для планирования исследований и решения профессиональных задач, ОПК-8 – Способен разрабатывать научно-техническую и нормативно-технологическую документацию на биотехнологическую продукцию, готовить материалы для защиты объектов интеллектуальной собственности, полученные в результате изучения дисциплины Методология научных исследований и патентный поиск в биотехнологии. Обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как Администрирование и управление сельского хозяйства и

агропромышленного комплекса, Системы менеджмента качества и безопасности биопродуктов, формирующих компетенции УК-3 – Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели, 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, ПК-3.1 – Осуществляет управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Производственно-технологический	ПК-3 – Способен к стратегическому управлению развитием производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	ПК-3.1 Осуществляет управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции	Знает способы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции. Умеет применять способы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции. Владеет способами управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции.
Проектный	ПК-4 – Способен к модернизации и разработке предложений по	ПК-4.1 Разрабатывает предложения по оптимизации биотехнологических процессов и управлению	Знает способы разработки предложений по оптимизации биотехнологических процессов и управления выпуском

	совершенствованию биотехнологических производств	выпуском биотехнологической продукции	биотехнологической продукции. Умеет применять способы разработки предложений по оптимизации биотехнологических процессов и управления выпуском биотехнологической продукции. Владеет способами разработки предложений по оптимизации биотехнологических процессов и управления выпуском биотехнологической продукции.
		ПК-4.2 Проектирует и модернизирует биотехнологическое производство	Знает способы проектирования и модернизации биотехнологического производства. Умеет применять способы проектирования и модернизации биотехнологического производства. Владеет способами проектирования и модернизации биотехнологического производства.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Аппаратурно-программные средства биотехнологического производства» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: круглый стол.

Аннотация дисциплины

Биотехнология производства специализированных продуктов питания

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной по выбору части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, модуля Б1.В.ДВ.03 Биотехнология пищевых производств, изучается на 2 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, лабораторных работ в объеме 18 часов, практических занятий в объеме 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

Язык реализации: русский.

Цель: формирование необходимых теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области биотехнологии и разработки новой продукции специализированного назначения, изучение требований к качеству готовой продукции продуктов специализированного назначения.

Задачи:

- проведение анализа научной и технической информации в области биотехнологии и смежных дисциплин с целью научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых фундаментальных исследований;
- формулировка требований к новой продукции и проведение маркетинговых исследований;
- ознакомление с основными принципами создания и разработки продуктов питания для различных групп населения;
- применение современных теорий питания при создании пищевых продуктов специализированного назначения на основе требований биотехнологии и современной науки о питании;
- разработка ассортимента специализированных продуктов питания с заданными составом и свойствами;

– разработка технологических регламентов и технической документации на новые виды продукции специализированного назначения.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-1.1 Планирует, организовывает и проводит научно-исследовательские работы в области биотехнологии; ОПК-1.2 Проводит анализ научной и технической информации в области биотехнологии и смежных дисциплин с целью научной, патентной поддержки проводимых фундаментальных исследований и технологических разработок, проводит корректную обработку результатов экспериментов и делает обоснованные заключения и выводы", полученные в результате изучения дисциплин: «Методология научных исследований и патентный поиск в биотехнологии», «Методики исследований в биотехнологии».

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)
Организационно-управленческий	ПК-2 Способен к организационно-управленческому обеспечению производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	ПК-2.1 Осуществляет организацию и ведение технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции	Знает способы организации и ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции Умеет применять способы организации и ведения технологического

			<p>процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции</p> <p>Владеет способами организации и ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции</p>
Производственно-технологический	<p>ПК-3 Способен к стратегическому управлению развитием производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p>	<p>ПК-3.2 Разрабатывает новые биотехнологии и новую биотехнологическую продукцию</p>	<p>Знает способы разработки новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции</p> <p>Умеет применять способы разработки новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции</p> <p>Владеет способами разработки новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции</p>

Аннотация дисциплины

Биотехнология производства функциональных продуктов питания

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной по выбору части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, модуля Б1.В.ДВ.03 Биотехнология пищевых производств, изучается на 2 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, лабораторных работ в объеме 18 часов, практических занятий в объеме 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

Язык реализации: русский.

Цель: формирование необходимых теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области биотехнологии и разработки функциональных продуктов питания.

Задачи:

– расширение знаний о научных основах и процессах производства функциональных пищевых продуктов, о принципах создания новых рецептур функциональных и специализированных продуктах продуктов; об основных характеристиках состава и свойств функциональных продуктов питания, о современных методах контроля технологических операций, качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;

– закрепление навыков о принципах построения схем технологических процессов, требованиях, предъявляемых к качеству сырья и продукции, проведении материальных расчетов и выборе рациональных условий проведения технологических операций.

– способствовать развитию навыков анализа факторов, определяющих качество функциональных пищевых продуктов.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-1.1

Планирует, организовывает и проводит научно-исследовательские работы в области биотехнологии; ОПК-1.2 Проводит анализ научной и технической информации в области биотехнологии и смежных дисциплин с целью научной, патентной поддержки проводимых фундаментальных исследований и технологических разработок, проводит корректную обработку результатов экспериментов и делает обоснованные заключения и выводы", полученные в результате изучения дисциплин: «Методология научных исследований и патентный поиск в биотехнологии», «Методики исследований в биотехнологии».

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)
Организационно-управленческий	ПК-2 Способен к организационно-управленческому обеспечению производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	ПК-2.1 Осуществляет организацию и ведение технологического процесса в рамках принятой организации технологии производства биотехнологической продукции	Знает способы организации и ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции Умеет применять способы организации и ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции

			Владеет способами организации и ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции
Производственно-технологический	ПК-3 Способен к стратегическому управлению развитием производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	ПК-3.2 Разрабатывает новые биотехнологии и новую биотехнологическую продукцию	Знает способы разработки новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции Умеет применять способы разработки новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции Владеет способами разработки новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции

Аннотация дисциплины
Биотехнологические особенности производства продуктов
растительного происхождения

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

Язык реализации: русский.

Целью учебной дисциплины «Биотехнологические особенности производства продуктов растительного происхождения» является приобретение теоретических и практических знаний в области биотехнологии пищевых продуктов из растительного сырья.

Задачи дисциплины:

- рассмотрение особенностей строения, химического состава и свойств различных видов растительного сырья, предназначенного для биотехнологической переработки;
- знакомство с биотехнологическими способами переработки растительного сырья при производстве пищевых продуктов;
- приобретение навыков работы с нормативно-технической документацией в сфере обращения растительного сырья и продуктов питания на его основе.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-1.1 Планирует, организовывает и проводит научно-исследовательские работы в области биотехнологии; ОПК-1.2 Проводит анализ научной и технической информации в области биотехнологии и смежных дисциплин с целью научной,

патентной поддержки проводимых фундаментальных исследований и технологических разработок, проводит корректную обработку результатов экспериментов и делает обоснованные заключения и выводы", полученные в результате изучения дисциплин: «Методология научных исследований и патентный поиск в биотехнологии», «Методики исследований в биотехнологии».

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)
Организационно-управленческий	ПК-2 Способен к организационно-управленческому обеспечению производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	ПК-2.1 Осуществляет организацию и ведение технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции	Знает способы организации и ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции Умеет применять способы организации и ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции Владеет способами организации и ведения технологического процесса в рамках принятой в

			организации технологии производства биотехнологической продукции
Производственно-технологический	ПК-3 Способен к стратегическому управлению развитием производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	ПК-3.2 Разрабатывает новые биотехнологии и новую биотехнологическую продукцию	Знает способы разработки новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции Умеет применять способы разработки новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции Владеет способами разработки новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Биотехнологические особенности производства продуктов растительного происхождения» применяются следующие методы обучения: интеллект карты, методы ИТ – применение компьютеров для доступа к Интернет-ресурсам, использование обучающих программ с целью расширения информационного поля, повышения скорости обработки и передачи информации, обеспечения удобства преобразования и структурирования информации для трансформации ее в знание (используются на занятиях в форме электронных презентаций лекций, и т.д.).

Аннотация дисциплины

Биотехнологические особенности производства продуктов животного происхождения

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

Язык реализации: русский.

Цель: овладение будущими специалистами основными принципами биотехнологии глубокой переработки сельскохозяйственного сырья, необходимых для профессионального решения вопросов производства, анализа, транспортировки и хранения готовой продукции.

Задачи:

- изучение теоретических основ современных технических решений в области глубокой переработки вторичного сырья, а также предусматривающих выделение и очистку целевых ингредиентов;

- изучение современных и нетрадиционных способов и методов переработки вторичных ресурсов, являющихся неотъемлемой частью глубокой подготовки молодых специалистов в условиях санкционного давления и становления рыночной экономики, организации эффективной работы предприятий различных форм собственности.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-1.1 Планирует, организовывает и проводит научно-исследовательские работы в области биотехнологии; ОПК-1.2 Проводит анализ научной и технической информации в области биотехнологии и смежных дисциплин с целью научной, патентной поддержки проводимых фундаментальных исследований и технологических

разработок, проводит корректную обработку результатов экспериментов и делает обоснованные заключения и выводы", полученные в результате изучения дисциплин: «Методология научных исследований и патентный поиск в биотехнологии», «Методики исследований в биотехнологии».

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)
Организационно-управленческий	ПК-2 Способен к организационно-управленческому обеспечению производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	ПК-2.1 Осуществляет организацию и ведение технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции	Знает способы организации и ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции Умеет применять способы организации и ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции Владеет способами организации и ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства

			биотехнологической продукции
Производственно-технологический	ПК-3 Способен к стратегическому управлению развитием производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	ПК-3.2 Разрабатывает новые биотехнологии и новую биотехнологическую продукцию	Знает способы разработки новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции Умеет применять способы разработки новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции Владеет способами разработки новых биотехнологий и новой биотехнологической продукции

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Биотехнологические особенности производства продуктов животного происхождения» применяются следующие дистанционные образовательные технологии и методы / активного / интерактивного обучения: семинар-пресс-конференция, круглый стол.