

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о документе

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 24.11.2025 08:37:11

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee417912098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»
Агротехнологический факультет**

**ОПОП по направлению подготовки
19.04.03 Продукты питания животного происхождения**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по освоению учебной дисциплины**

**Б1.В.03 Биотехнология продуктов лечебного, специального и
профилактического питания**

**Направленность «Биотехнология продуктов лечебного, специального
и профилактического питания»**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра – продуктов питания и пищевой биотехнологии

Разработчик, д-р техн. наук, профессор –

Н.Б. Гаврилова

Разработчик, канд. техн. наук, доцент –

Н.Л. Чернопольская

Омск

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Место учебной дисциплины в подготовке	4
2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины	17
2.1. Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины	17
2.2. Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе	17
3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося, условия допуска к экзамену	18
3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося	18
3.2. Условия допуска к экзамену по дисциплине	18
4. Лекционные занятия	19
5. Практические занятия по курсу и подготовка обучающегося к ним	21
6. Лабораторные занятия по дисциплине и подготовка обучающегося к ним	23
7. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины	25
8. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС	38
8.1. Рекомендации по написанию курсовой работы	38
8.1.1. Шкала и критерии оценивания	40
8.2. Рекомендации по оформлению электронной презентации	41
8.2.1. Шкала и критерии оценивания	45
8.3. Рекомендации по самостоятельному изучению тем	45
8.3.1. Шкала и критерии оценивания	47
9. Входной контроль и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы обучающегося	47
9.1. Вопросы для входного контроля	47
9.2. Текущий контроль успеваемости	48
9.2.1. Шкала и критерии оценивания	49
10. Промежуточная (семестровая) аттестация	49
10.1. Нормативная база проведения промежуточной аттестации по результатам изучения дисциплины	49
10.2. Основные характеристики промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины для экзамена	49
10.3. Перечень примерных вопросов к экзамену	51
11. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине	53
Приложение 1 Форма титульного листа курсовой работы	56
Приложение 2 Форма титульного листа презентации	57
Приложение 3 Результаты проверки презентации	58

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине в составе основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО). Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной дисциплины.

2. Содержательной основой для разработки настоящих методических указаний послужила Рабочая программа дисциплины, утвержденная в установленном порядке.

3. Методические аспекты развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной дисциплине.

4. Доступ обучающихся к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины, обеспечен в информационно-образовательной среде университета.

При этом в электронную версию могут быть внесены текущие изменения и дополнения, направленные на повышение качества настоящих методических указаний.

Уважаемые обучающиеся!

Приступая к изучению новой для Вас учебной дисциплины, начните с вдумчивого прочтения разработанных для Вас кафедрой специальных методических указаний. Это поможет Вам вовремя понять и правильно оценить ее роль в Вашем образовании.

Ознакомившись с организационными требованиями кафедры по этой дисциплине и соизмерив с ними свои силы, Вы сможете сделать осознанный выбор собственной тактики и стратегии учебной деятельности, уберечь самих себя от неразумных решений по отношению к ней в начале семестра, а не тогда, когда уже станет поздно. Используя эти указания, Вы без дополнительных осложнений подойдете к промежуточной аттестации по этой дисциплине. Успешность аттестации зависит, прежде всего, от Вас. Ее залог – ритмичная, целенаправленная, вдумчивая учебная работа, в целях обеспечения которой и разработаны эти методические указания

1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника

Учебная дисциплина относится к дисциплинам ОПОП университета, состав которых определяется вузом и требованиями ФГОС.

Цель дисциплины: формирование базовых теоретических знаний и практических профессиональных навыков в области пищевой биотехнологии

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:

иметь целостное представление о современных методах исследований, о профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов, о проектировании технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства продуктов, о разработке норм выработки, о технологических нормативах на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии при производстве продуктов питания лечебного, профилактического и специального назначения;

владеть: информацией, полученной на профессиональном современном оборудовании и приборах для адекватной оценки ситуации по качественным показателям инновационных продуктов, современными методами исследования при работе на различном оборудовании при работе с биообъектами различной природы, информацией в области микробиологии и технологии продукции животного происхождения для подготовки решения в области современных проблем, основными требованиями, предъявляемыми к научно-исследовательским работам по оформлению микроб., органолептических и физико-химических показателей исследуемых объектов, методами расчетов для обоснования норм расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продуктов животного происхождения в технологическом процессе производства с использованием автоматизированных систем;

знать: основные требования, предъявляемые к сырью, материалам, пищевым добавкам, готовым продуктам для проектирования технологического процесса производства, правила оформления результатов научно-исследовательской работы по определению качественных показателей биообъектов, ингредиентов и готовых технологий функциональных продуктов, биотехнологические основы переработки молочного сырья и получения молочных продуктов, для решения проблем в области микробиологии, технологии продукции животного происхождения, современные методы исследования для работы с биообъектами, ферментами, биологически активными веществами, эксплуатационные возможности современного технологического оборудования и приборов;

уметь: эксплуатировать профессиональное современное оборудование и приборы с целью определения качественных показателей новых продуктов питания, применять современные методы исследования для определения качественных показателей, оптимального соотношения, технологических параметров при подборе биообъектов, ферментов, биологически активных веществ, применять достижения современной науки и техники, а также новых технологий производства продукции для решения научных проблем в области микробиологии и технологии продукции животного происхождения, предоставлять полученные в результате научно-исследовательской работы показатели в документации отчетной формы, разрабатывать новые виды технологических цепочек для производства продукции в области здорового питания на основе научных исследований, применить специализированные знания в области продуктов питания лечебного, профилактического и специального назначения.

1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Профессиональные компетенции					
ПК-2	Способен разрабатывать новый ассортимент продуктов и технологий с заданными свойствами и составом	ИД-1 _{ПК-2.1} Методологически грамотно разрабатывает новый ассортимент продукции из сырья животного происхождения, основываясь на анализе инновационных и перспек-	Знает: современные тенденции разработки и проектирования продуктов, достижения науки в сфере обеспечения качества и безопасности продуктов питания, суще-	Умеет: осуществлять методологию проектирования состава; методы получения продуктов с заранее заданным составом и свойствами основные принципы рационального построения их рецептур, осо-	Владеет: способностью использовать модели систем качества, разрабатывает новый ассортимент инновационных продуктов и технологий с заданными составом и свойствами

		тивных техно- логий	ствующие нормативы для качест- венных харак- теристик про- дуктов пита- ния, совре- менные мето- ды проектиро- вания	бенности техно- логии их получе- ния, специфику и правила проек- тирования науч- но- исследователь- ских работ; ис- пользовать ме- тодики выявле- ния качествен- ных характери- стик продуктов питания, систе- матизирует и анализирует со- бранную инфор- мацию, приме- няет на практике современные методы проекти- рования техно- логических про- цессов;	
		ИД-2 _{ПК-2.2} Обеспечивает высокое каче- ство продукции пищевого предприятия	Знает: как осуществлять анализ уровня качества про- изводимой продукции; применять ме- тоды контроля и управления качеством на предприятии;	Умеет: приме- нять методы контроля и управления ка- чеством, прово- дит анализ уров- ня качества про- изводимой про- дукции, исследу- ет причины бра- ка в производст- ве продуктов на предприятии; адаптировать современные версии управле- ния качеством к конкретным ус- ловиям произ- водства; разра- батывать меро- приятия по обес- печению безо- пасности техно- логов; Формулиро- вать требования технических ре- гламентов к безопасности пищевой про- дукции; выяв- лять критические контрольные точки на этапах производства пищевой про- дукции;	Владеет: способ- ность осуществ- лять актуализацию нор- мативных докумен- тов для оценки уровня безопасно- сти готовой продук- ции.
		ИД-3 _{ПК-2.3} Оце- нивает риски и определяет меры по обес-	Знает: как разрабатывать и применять нормативно-	Умеет: оцени- вать критические контрольные точки и иннова-	Владеет: способно- стью на основе кон- цепции всеобщего управления качест-

		печению безопасности разрабатываемых новых технологий и продуктов	техническую документацию по созданию системы обеспечения качества и контролю ее эффективности	ционно-технологические риски при внедрении новых технологий продуктов; проводить корректирующие и превентивные мероприятия, направленные на улучшение качества;	вом участвовать в подготовке перспективной политики развития организации и разработке систем ее реализации
ПК-3	Способен осуществлять поиск и принятие оптимальных решений при создании продукции на предприятиях по переработке сырья животного происхождения	ИД-1 _{ПК-3.2} Модернизирует потребительские характеристики продукции, а также устанавливает пути их реализации в готовом продукте посредством технологических превращений сырья	Знать современные методы исследования для работы с биообъектами, ферментами, биологически активными веществами; Знать биотехнологические основы переработки молочного сырья и получения молочных продуктов,	Уметь применять современные методы исследования для определения качественных показателей, оптимального соотношения, технологических параметров при подборе биообъектов, ферментов, биологически активных веществ;	Владеть современными методами исследования при работе на различном оборудовании при работе с биообъектами различной природы; Владеть современными методами исследования при работе на различном оборудовании при работе с биообъектами различной природы;
		ИД-2 _{ПК-3.3} Осуществляет поиск и принятие оптимальных решений для повышения эффективности и интенсификации производства продукции из сырья животного происхождения	Знать санитарные и ветеринарные нормы и правила с целью обеспечения выпуска продукции высокого качества; разработку норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, выбор технологического оборудования предприятий.	Уметь осуществлять поиск и принимать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества и стоимости; -разрабатывать мероприятия по профилактике безопасности жизнедеятельности и экологических нарушений.	Владеть методами оценки критических контрольных точек и инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий, - методами поддержки единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции;
		ИД-3 _{ПК-3.4} Осуществляет управление производством продукции из сырья животного происхождения с учетом требований качества и стоимости, а также сроков	Знает: как проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства продуктов,	Умеет: осуществлять поиск и принятие оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности	Владеет: способностью проектировать научно-исследовательские работы по заданной проблеме

		исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.	выбору технологического оборудования;	жизнедеятельности и экологической чистоты;	
ПК-4	Разрабатывает проекты, проекты реконструкции и технологического перевооружения предприятий по производству продуктов питания животного происхождения	ИД-1 _{ПК-4.2} Разрабатывает порядок выполнения работ, планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывает производственные мощности и загрузку оборудования, участвует в разработке технически обоснованных норм времени (выработки), рассчитывает нормативы материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов)	Знать основные требования, предъявляемые к сырью, материалам, пищевым добавкам, готовым продуктам для проектирования технологического процесса производства; Знать эксплуатационные возможности современного технологического оборудования и приборов;	Уметь разрабатывать новые виды технологических цепочек для производства продукции в области здорового питания на основе научных исследований; Уметь эксплуатировать современное оборудование и приборы с целью определения качественных показателей новых продуктов питания	Владеть методами расчетов для обоснования норм расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продуктов животного происхождения в технологическом процессе производства с использованием автоматизированных систем; Владеть информацией, полученной на профессиональном современном оборудовании и приборах для адекватной оценки ситуации по качественным показателям инновационных продуктов

1.2. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач		
Критерии оценивания								
ПК-2	ИД-1 _{ПК-2.1}	Полнота знаний	Знает: современные тенденции разработки и проектирования продуктов, достижения науки в сфере обеспечения качества и безопасности продуктов питания, существующие нормативы для качественных характеристик продуктов питания, современные методы проектирования	Не знает современные тенденции разработки и проектирования продуктов, достижения науки в сфере обеспечения качества и безопасности продуктов питания, существующие нормативы для качественных характеристик продуктов питания, современные методы проектирования	Поверхностно знает современные тенденции разработки и проектирования продуктов, достижения науки в сфере обеспечения качества и безопасности продуктов питания, существующие нормативы для качественных характеристик продуктов питания, современные методы проектирования	Знает современные тенденции разработки и проектирования продуктов, достижения науки в сфере обеспечения качества и безопасности продуктов питания, существующие нормативы для качественных характеристик продуктов питания, современные методы проектирования	Углубленно знает современные тенденции разработки и проектирования продуктов, достижения науки в сфере обеспечения качества и безопасности продуктов питания, существующие нормативы для качественных характеристик продуктов питания, современные методы проектирования	Электронная презентация и доклад, семинарские занятия, теоретические вопросы экзаменационного задания, курсовая работа, опрос, тестирование, контрольная работа

		Наличие умений	<p>Умеет: осуществлять методологию проектирования состава; методы получения продуктов с заранее заданным составом и свойствами основных принципов рационального построения их рецептур, особенности технологии их получения, специфику и правила проектирования научно-исследовательских работ; использовать методики выявления качественных характеристик продуктов питания, систематизирует и анализирует собранную информацию, применяет на практике современные методы проектирования технологических процессов;</p>	<p>Не умеет осуществлять методологию проектирования состава; методы получения продуктов с заранее заданным составом и свойствами основных принципов рационального построения их рецептур, особенности технологии их получения, специфику и правила проектирования научно-исследовательских работ; использовать методики выявления качественных характеристик продуктов питания, систематизирует и анализирует собранную информацию, применяет методы проектирования технологических процессов;</p>	<p>Умеет относительно осуществлять методологию проектирования состава; методы получения продуктов с заранее заданным составом и свойствами основных принципов рационального построения их рецептур, особенности технологии их получения, специфику и правила проектирования научно-исследовательских работ; использовать методики выявления качественных характеристик продуктов питания, систематизирует и анализирует собранную информацию, применяет на практике современные методы проектирования технологических процессов;</p>	<p>Умеет осуществлять методологию проектирования состава; методы получения продуктов с заранее заданным составом и свойствами основных принципов рационального построения их рецептур, особенности технологии их получения, специфику и правила проектирования научно-исследовательских работ; использовать методики выявления качественных характеристик продуктов питания, систематизирует и анализирует собранную информацию, применяет на практике современные методы проектирования технологических процессов;</p>	<p>Умеет самостоятельно осуществлять методологию проектирования состава; методы получения продуктов с заранее заданным составом и свойствами основных принципов рационального построения их рецептур, особенности технологии их получения, специфику и правила проектирования научно-исследовательских работ; использовать методики выявления качественных характеристик продуктов питания, систематизирует и анализирует собранную информацию, применяет на практике современные методы проектирования технологических процессов;</p>	<p>Электронная презентация и доклад, семинарские занятия, теоретические вопросы экзаменационного задания, курсовая работа, опрос, тестирование, контрольная работа</p>
--	--	----------------	--	--	--	---	--	--

ИД-2 _{ПК-2.2}	Наличие навыков (владение опытом)	Владеет: способностью использовать модели систем качества, разрабатывает новый ассортимент инновационных продуктов и технологий с заданными составом и свойствами	Не владеет способностью использовать модели систем качества, разрабатывает новый ассортимент инновационных продуктов и технологий с заданными составом и свойствами	Поверхностно владеет способностью использовать модели систем качества, разрабатывает новый ассортимент инновационных продуктов и технологий с заданными составом и свойствами	Владеет способностью использовать модели систем качества, разрабатывает новый ассортимент инновационных продуктов и технологий с заданными составом и свойствами	Уверенно владеет способностью использовать модели систем качества, разрабатывает новый ассортимент инновационных продуктов и технологий с заданными составом и свойствами	Электронная презентация и доклад, семинарские занятия, теоретические вопросы экзаменационного задания, курсовая работа, опрос, тестирование, контрольная работа
	Полнота знаний	Знает: как осуществлять анализ уровня качества производимой продукции; применять методы контроля и управления качеством на предприятии;	Не знает как осуществлять анализ уровня качества производимой продукции; применять методы контроля и управления качеством на предприятии;	Поверхностно знает как осуществлять анализ уровня качества производимой продукции; применять методы контроля и управления качеством на предприятии;	Знает как осуществлять анализ уровня качества производимой продукции; применять методы контроля и управления качеством на предприятии;	Углубленно знает как осуществлять анализ уровня качества производимой продукции; применять методы контроля и управления качеством на предприятии;	
	Наличие умений	Умеет: применять методы контроля и управления качеством, проводит анализ уровня качества производимой продукции, исследует причины брака в производстве продуктов на предприятии; адаптировать современные версии управления качеством к конкретным условиям производства; разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности технологий и продуктов; Формулировать требования технических регламентов к безопасности пищевой продукции; выявлять критические контрольные точки на этапах производства пищевой продукции;	Не умеет применять методы контроля и управления качеством, проводит анализ уровня качества производимой продукции, исследует причины брака в производстве продуктов на предприятии; адаптировать современные версии управления качеством к конкретным условиям производства; разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности технологий и продуктов; Формулировать требования технических регламентов к безопасности пищевой продукции; выявлять критические контрольные точки на этапах производства пищевой продукции;	Умеет относительно применять методы контроля и управления качеством, проводит анализ уровня качества производимой продукции, исследует причины брака в производстве продуктов на предприятии; адаптировать современные версии управления качеством к конкретным условиям производства; разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности технологий и продуктов; Формулировать требования технических регламентов к безопасности пищевой продукции; выявлять критические контрольные точки на этапах производства пищевой продукции;	Умеет применять методы контроля и управления качеством, проводит анализ уровня качества производимой продукции, исследует причины брака в производстве продуктов на предприятии; адаптировать современные версии управления качеством к конкретным условиям производства; разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности технологий и продуктов; Формулировать требования технических регламентов к безопасности пищевой продукции; выявлять критические контрольные точки на этапах производства пищевой продукции;	Умеет самостоятельно применять методы контроля и управления качеством, проводит анализ уровня качества производимой продукции, исследует причины брака в производстве продуктов на предприятии; адаптировать современные версии управления качеством к конкретным условиям производства; разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности технологий и продуктов; Формулировать требования технических регламентов к безопасности пищевой продукции; выявлять критические контрольные точки на этапах производства пищевой продукции;	

			ламентов к безопасности пищевой продукции; выявлять критические контрольные точки на этапах производства пищевой продукции;						
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет: способностью осуществлять актуализацию нормативных документов для оценки уровня безопасности готовой продукции.	Не владеет способностью осуществлять актуализацию нормативных документов для оценки уровня безопасности готовой продукции.	Поверхностно владеет способностью осуществлять актуализацию нормативных документов для оценки уровня безопасности готовой продукции.	Владеет способностью осуществлять актуализацию нормативных документов для оценки уровня безопасности готовой продукции.	Уверенно владеет способностью осуществлять актуализацию нормативных документов для оценки уровня безопасности готовой продукции.		
ИД-З _{ПК-2.3}	Полнота знаний	Знает: как разрабатывать и применять нормативно-техническую документацию по созданию системы обеспечения качества и контролю ее эффективности	Не знает как разрабатывать и применять нормативно-техническую документацию по созданию системы обеспечения качества и контролю ее эффективности	Поверхностно знает как разрабатывать и применять нормативно-техническую документацию по созданию системы обеспечения качества и контролю ее эффективности	Знает как разрабатывать и применять нормативно-техническую документацию по созданию системы обеспечения качества и контролю ее эффективности	Углубленно знает как разрабатывать и применять нормативно-техническую документацию по созданию системы обеспечения качества и контролю ее эффективности		Электронная презентация и доклад, семинарские занятия, теоретические вопросы экзаменационного задания, курсовая работа,	
	Наличие умений	Умеет: оценивать критические контрольные точки и инновационно-технологические риски при внедрении новых технологий продуктов; проводить корректирующие и превентивные мероприятия, направленные на улучшение качества;	Не умеет оценивать критические контрольные точки и инновационно-технологические риски при внедрении новых технологий продуктов; проводить корректирующие и превентивные мероприятия, направленные на улучшение качества;	Умеет относительно оценивать критические контрольные точки и инновационно-технологические риски при внедрении новых технологий продуктов; проводить корректирующие и превентивные мероприятия, направленные на улучшение качества;	Умеет оценивать критические контрольные точки и инновационно-технологические риски при внедрении новых технологий продуктов; проводить корректирующие и превентивные мероприятия, направленные на улучшение качества;	Умеет самостоятельно оценивать критические контрольные точки и инновационно-технологические риски при внедрении новых технологий продуктов; проводить корректирующие и превентивные мероприятия, направленные на улучшение качества;		опрос, тестирование, контрольная работа	
	Наличие навыков (владение опытом)	Владеет: способностью на основе концепции всеобщего управления качеством участвовать	Не владеет способностью на основе концепции всеобщего управления качеством участвовать в подготовке перспективной политики развития организации	Поверхностно владеет способностью на основе концепции всеобщего управления качеством участвовать в подготовке перспективной	Владеет способностью на основе концепции всеобщего управления качеством участвовать в подготовке перспективной политики развития	Уверенно владеет способностью на основе концепции всеобщего управления качеством участвовать в подготовке перспективной политики		Электронная презентация и доклад, семинарские занятия, теоретические вопросы	

			вать в подготовке перспективной политики развития организации и разработке систем ее реализации	и разработке систем ее реализации	политики развития организации и разработке систем ее реализации	организации и разработке систем ее реализации	развития организации и разработке систем ее реализации	экзаменационного задания, курсовая работа, опрос, тестирование, контрольная работа
ПК-3	ИД-1 _{ПК-3.2}	Полнота знаний	Знать современные методы исследования для работы с биообъектами, ферментами, биологически активными веществами; Знать биотехнологические основы переработки молочного сырья и получения молочных продуктов,	Не знает современные методы исследования для работы с биообъектами, ферментами, биологически активными веществами; Знать биотехнологические основы переработки молочного сырья и получения молочных продуктов,	Поверхностно знает современные методы исследования для работы с биообъектами, ферментами, биологически активными веществами; Знать биотехнологические основы переработки молочного сырья и получения молочных продуктов,	Знает современные методы исследования для работы с биообъектами, ферментами, биологически активными веществами; Знать биотехнологические основы переработки молочного сырья и получения молочных продуктов,	Углубленно знает современные методы исследования для работы с биообъектами, ферментами, биологически активными веществами; Знать биотехнологические основы переработки молочного сырья и получения молочных продуктов,	
		Наличие умений	Уметь применять современные методы исследования для определения качественных показателей, оптимального соотношения, технологических параметров при подборе биообъектов, ферментов, биологически активных веществ;	Не умеет применять современные методы исследования для определения качественных показателей, оптимального соотношения, технологических параметров при подборе биообъектов, ферментов, биологически активных веществ;	Умеет относительно применять современные методы исследования для определения качественных показателей, оптимального соотношения, технологических параметров при подборе биообъектов, ферментов, биологически активных веществ;	Умеет применять современные методы исследования для определения качественных показателей, оптимального соотношения, технологических параметров при подборе биообъектов, ферментов, биологически активных веществ;	Умеет самостоятельно применять современные методы исследования для определения качественных показателей, оптимального соотношения, технологических параметров при подборе биообъектов, ферментов, биологически активных веществ;	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть современными методами исследования при работе на различном оборудовании при работе с биообъектами различной природы; Владеть современными методами исследования при работе на различном оборудовании при работе с биообъектами различной природы;	Не владеет современными методами исследования при работе на различном оборудовании при работе с биообъектами различной природы; Владеть современными методами исследования при работе на различном оборудовании при работе с биообъектами различной природы;	Поверхностно владеет современными методами исследования при работе на различном оборудовании при работе с биообъектами различной природы; Владеть современными методами исследования при работе на различном оборудовании при работе с биообъектами различной природы;	Владеет современными методами исследования при работе на различном оборудовании при работе с биообъектами различной природы; Владеть современными методами исследования при работе на различном оборудовании при работе с биообъектами различной природы;	Уверенно владеет современными методами исследования при работе на различном оборудовании при работе с биообъектами различной природы; Владеть современными методами исследования при работе на различном оборудовании при работе с биообъектами различной природы;	

			ния при работе на различном оборудовании при работе с биообъектами различной природы;		природы;			
ИД-2ПК.3.3	Полнота знаний	Знать санитарные и ветеринарные нормы и правила с целью обеспечения выпуска продукции высокого качества; разработку норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, выбор технологического оборудования предприятий.	Не знает санитарные и ветеринарные нормы и правила с целью обеспечения выпуска продукции высокого качества; - разработку норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, выбор технологического оборудования предприятий.	Посредственно знает санитарные и ветеринарные нормы и правила с целью обеспечения выпуска продукции высокого качества; - разработку норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, выбор технологического оборудования предприятий.	Знает санитарные и ветеринарные нормы и правила с целью обеспечения выпуска продукции высокого качества; - разработку норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, выбор технологического оборудования предприятий.	Уверенно знает информацию о санитарных и ветеринарных нормах и правилах с целью обеспечения выпуска продукции высокого качества; - разработку норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, выбор технологического оборудования предприятий.		Электронная презентация и доклад, семинарские занятия, теоретические вопросы экзаменационного задания, курсовая работа,
	Наличие умений	Уметь осуществлять поиск и принимать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества и стоимости; -разрабатывать мероприятия по профилактике безопасности жизнедеятельности и экологических нарушений.	Не умеет осуществлять поиск и принимать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества и стоимости; -разрабатывать мероприятия по профилактике безопасности жизнедеятельности и экологических нарушений.	Посредственно умеет осуществлять поиск и принимать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества и стоимости; -разрабатывать мероприятия по профилактике безопасности жизнедеятельности и экологических нарушений.	Умеет осуществлять поиск и принимать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества и стоимости; -разрабатывать мероприятия по профилактике безопасности жизнедеятельности и экологических нарушений.	Уверенно умеет осуществлять поиск и принимать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества и стоимости; -разрабатывать мероприятия по профилактике безопасности жизнедеятельности и экологических нарушений.		опрос, тестирование, контрольная работа
	Наличие навыков (владение опытом)	Владеть методами оценки критических контрольных точек и инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий, - методами под-	Не владеет методами оценки критических контрольных точек и инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий, - методами поддержки единого информационного пространства планирования и управления пред-	Посредственно владеет методами оценки критических контрольных точек и инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий, - методами поддержки единого информационного пространства плани-	Владеет методами оценки критических контрольных точек и инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий, - методами поддержки единого информационного пространства плани-	Уверенно владеет методами оценки критических контрольных точек и инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий, - методами поддержки единого информационного пространства плани-		Электронная презентация и доклад, семинарские занятия, теоретические вопросы экзаменационного задания, курсовая работа,

			держки единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции;	приятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции;	нирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции;	предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции;	рования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции;	опрос, тестирование, контрольная работа
	ИД-2 _{ПК-3.4}	Полнота знаний	Знает: как проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства продуктов, выбору технологического оборудования;	Не знает как проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства продуктов, выбору технологического оборудования	Поверхностно знает как проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства продуктов, выбору технологического оборудования	Знает как проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства продуктов, выбору технологического оборудования	Углубленно знает как проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства продуктов, выбору технологического оборудования	

		Наличие умений	Умеет: осуществлять поиск и принятие оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;	Не умеет: осуществлять поиск и принятие оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;	Посредственно умеет: осуществлять поиск и принятие оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;	Умеет: осуществлять поиск и принятие оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;	Уверенно умеет осуществлять поиск и принятие оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;	Электронная презентация и доклад, семинарские занятия, теоретические вопросы экзаменационного задания, курсовая работа,
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет: способностью проектировать научно-исследовательские работы по заданной проблеме	Не владеет способностью проектировать научно-исследовательские работы по заданной проблеме	Поверхностно владеет: способностью проектировать научно-исследовательские работы по заданной проблеме	Владеет способностью проектировать научно-исследовательские работы по заданной проблеме	Уверенно владеет способностью проектировать научно-исследовательские работы по заданной проблеме	
ПК-4	ИД-1 _{ПК-4.2}	Полнота знаний	Знать основные требования, предъявляемые к сырью, материалам, пищевым добавкам, готовым продуктам для проектирования технологического процесса производства; Знать эксплуатационные возможности современного технологического оборудования и приборов;	Не знает основные требования, предъявляемые к сырью, материалам, пищевым добавкам, готовым продуктам для проектирования технологического процесса производства; Не знает нестандартных ситуаций происходящих на предприятиях пищевой промышленности при использовании технологического оборудования;	Посредственно знает основные требования, предъявляемые к сырью, материалам, пищевым добавкам, готовым продуктам для проектирования технологического процесса производства Поверхностно знаком с правилами работы на современном технологическом оборудовании, используемом в производственном процессе;	Знает основные требования по качественным показателям предъявляемым к сырью, материалам, пищевым добавкам, готовым продуктам для проектирования технологического процесса производства Знает действующую нормативную и техническую документацию при работе на современных приборах и оборудовании, используемом в производственном процессе;	Уверенно владеет информацией о сырье, материалах, готовых продуктах для проектирования технологического процесса производства; Знает принципы применения работы лабораторного оборудования и нормативно-технической документации в производственном процессе;	опрос, тестирование, контрольная работа

		Наличие умений	<p>Уметь разрабатывать новые виды технологических цепочек для производства продукции в области здорового питания на основе научных исследований;</p> <p>Уметь эксплуатировать профессиональное современное оборудование и приборы с целью определения качественных показателей новых продуктов питания</p>	<p>Не умеет разрабатывать новые виды технологических цепочек для производства продукции в области здорового питания на основе научных исследований</p> <p>Не умеет эксплуатировать основное технологическое оборудование и приборы, т.е. не умеет применять имеющиеся профессиональные навыки для принятия производственных решений;</p>	<p>Посредственно умеет разрабатывать новые виды технологических цепочек для производства продукции в области здорового питания на основе научных исследований</p> <p>Поверхностно знаком с действующей нормативно-технической документацией, т.е. не умеет применять имеющиеся профессиональные навыки для принятия производственных решений;</p>	<p>Умеет разрабатывать новые виды технологических цепочек для производства продукции в области здорового питания на основе научных исследований</p> <p>Умеет анализировать работу на профессиональном современном оборудовании и приборах с целью определения качественных показателей новых продуктов питания;</p>	<p>Уверенно умеет пользоваться информацией по анализу и интерпретации данных полученных при разработке новых видов технологических цепочек для производства продукции в области здорового питания на основе научных исследований;</p> <p>Умеет самостоятельно работать на профессиональном современном оборудовании и приборах с целью определения качественных показателей новых продуктов питания</p>	
		Наличие навыков (владение опытом)	<p>Владеть методами расчетов для обоснования норм расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продуктов животного происхождения в технологическом процессе производства с использованием автоматизированных систем;</p> <p>Владеть информацией, полученной на профессиональном современном оборудовании и приборах для адекватной оценки ситуации по качественным показателям инновационных продуктов</p>	<p>Не владеет информацией о методах расчетов для обоснования норм расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продуктов животного происхождения в технологическом процессе производства с использованием автоматизированных систем;</p> <p>Не владеет навыками применения теоретических знаний в области производственного процесса производства качественной продукции;</p>	<p>Посредственно владеет знаниями о методах расчета для обоснования норм расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продуктов животного происхождения в технологическом процессе производства с использованием автоматизированных систем</p> <p>Владеет навыками применения теоретических знаний в области производственного процесса производства качественной продукции;</p>	<p>Владеет данными о нормах расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продуктов животного происхождения в технологическом процессе производства с использованием автоматизированных систем</p> <p>Владеет навыками применения теоретических знаний в области производственного процесса производства качественной продукции</p>	<p>Уверенно владеет данными необходимыми для расчета норм расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продуктов животного происхождения в технологическом процессе производства с использованием автоматизированных систем;</p> <p>Уверенно владеет навыками применения теоретических знаний в области производственного процесса производства качественной продукции;</p>	

2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины

2.1 Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час		
	семестр, курс*		
	очная форма	заочная форма	
	3 семестр	1 курс	2 курс
1. Аудиторные занятия, всего	168	2	28
- лекции	22	2	4
- практические занятия (включая семинары)	32	x	16
- лабораторные работы	24	x	8
- консультации	90	x	x
2. Внеаудиторная академическая работа	120	34	251
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:	50	x	50
Выполнение и защита индивидуального задания в виде презентации и доклада	30	x	30
Курсовая работа	20	x	20
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	25	34	139
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	25	x	10
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):	20	x	52
3. Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины	36	x	9
ОБЩАЯ трудоёмкость дисциплины:	Часы	324	324
	Зачётные единицы	9	9

Примечание:
* – **семестр** – для очной и очно-заочной формы обучения, **курс** – для заочной формы обучения;
** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;

2.2. Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела учебной дисциплины. Укрупнённые темы раздела	Общая	Трудоёмкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.							Форма рубежного контроля по разделу	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел	
		Аудиторная работа					ВАРС				
		всего	лекции	занятия		консультации	всего	фиксированные виды			
		практические (всех форм)	лабораторные								
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	
Очная форма обучения											
1	Биотехнология и ее роль в производстве специальных продуктов питания (СПП)	28	18	2	4	2	10	10	50	Контрольная работа	ПК-2,3,4
2	Виды питания и продукты для их реализации: лечебное, специальное и пробиотическое	32	22	4	6	2	10	10		Рубежное тестирование	ПК-2,3,4
3	Биообъекты: характеристика и методы работы с ними	30	20	4	4	2	10	10		Рубежное тестирование	ПК-2,3,4
4	Ферментные препараты: характеристика и использование в биотехнологических процессах	28	18	2	4	2	10	10		Рубежное тестирование	ПК-2,3,4
5	Теоретические основы консервирования микроорганизмов, разработка лиофилизированных препаратов бифидобактерий и молочнокислых бактерий, симбиозы, консорциумы, полизакваски	28	18	2	4	2	10	10		Контрольная работа	ПК-2,3,4
6	Пробиотики, пребиотики, синбиотики и их использование для производства СПП на молочной основе	28	18	2	4	2	10	10		Контрольная работа	ПК-2,3,4
7	Биотехнология лечебно-профилактических продуктов для функционального и спортивного питания	38	18	2	2	4	10	20		Контрольная работа	ПК-2,3,4
8	Потенциальные возможности мясной промышленности в создании лечебно-профилактических и специальных продуктов. Стартерные культуры	38	18	2	2	4	10	20		Контрольная работа	ПК-2,3,4

9	<i>СПП из крови убойных животных, лечебные препараты из ЭФС (эндокринных ферментов) белковые гидролизаты</i>	38	18	2	2	4	10	20		Контрольная работа	ПК-2,3,4
Итого по учебной дисциплине		324	168	22	32	24	90	120	50		
Заочная форма обучения											
1	<i>Биотехнология и ее роль в производстве специальных продуктов питания (СПП)</i>	15,5	0,5	0,5	x	x	X	15	50	Контрольная работа	ПК-2,3,4
2	<i>Виды питания и продукты для их реализации: лечебное, специальное и профилактическое</i>	22,5	2,5	0,5	2	x	X	20		Рубежное тестирование	ПК-2,3,4
3	<i>Биообъекты: характеристика и методы работы с ними</i>	22,5	2,5	0,5	2	x	X	20		Рубежное тестирование	ПК-2,3,4
4	<i>Ферментные препараты: характеристика и использование в биотехнологических процессах</i>	34,5	4,5	0,5	2	2	X	30		Рубежное тестирование	ПК-2,3,4
5	<i>Теоретические основы консервирования микроорганизмов, разработка лиофилизированных препаратов бифидобактерий и молочнокислых бактерий, симбиозы, консорциумы, полизакваски</i>	45	5	1	2	2	X	40		Контрольная работа	ПК-2,3,4
6	<i>Пробиотики, пребиотики, синбиотики и их использование для производства СПП на молочной основе</i>	45	5	1	2	2	x	40		Контрольная работа	ПК-2,3,4
7	<i>Биотехнология лечебно-профилактических продуктов для функционального и спортивного питания</i>	45	5	1	2	2	X	40		Контрольная работа	ПК-2,3,4
8	<i>Потенциальные возможности мясной промышленности в создании лечебно-профилактических и специальных продуктов. Стартерные культуры</i>	43	3	1	2	x	X	40		Контрольная работа	ПК-2,3,4
9	<i>СПП из крови убойных животных, лечебные препараты из ЭФС (эндокринных ферментов) белковые гидролизаты</i>	42	2	x	2	x	X	40		Контрольная работа	ПК-2,3,4
Итого по учебной дисциплине		324	30	6	16	8	x	285	50		

3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося

3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося

Организация занятий по дисциплине носит циклический характер. По трем разделам предусмотрена взаимоувязанная цепочка учебных работ: лекция – самостоятельная работа студентов (аудиторная и внеаудиторная). На занятиях студенческая группа получает задания и рекомендации.

Для своевременной помощи обучающимся при изучении дисциплины кафедрой организуются индивидуальные и групповые консультации, устанавливается время приема выполненных работ.

Учитывая статус дисциплины к её изучению предъявляются следующие организационные требования:;

- обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа обучающегося в соответствии с планом-графиком, представленным в таблице 2.4; своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ;
- в случае наличия пропущенных обучающимся занятиям, необходимо получить консультацию по подготовке и оформлению отдельных видов заданий.

Для успешного освоения дисциплины, обучающемуся предлагаются учебно-информационные источники в виде учебной, учебно-методической литературы по всем разделам.

3.2 Условия допуска к экзамену

Экзамен является формой контроля, который выставляется обучающемуся согласно «Положения о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ», выполнившему в полном объеме все перечисленные в п.2-3 требования к учебной работе, прошедший все виды тестирования, выполнения реферата с положительной оценкой. В случае не полного выполнения указанных условий по уважительной причине, студенту могут быть предложены индивидуальные задания по пропущенному учебному материалу.

4. Лекционные занятия

Для изучающих дисциплину читаются лекции в соответствии с планом, представленным в таблице 3.

Таблица 3 - Лекционный курс.

Номер		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
раздела	лекции		Очная форма	Заочная форма	
1	1	Тема: <i>Биотехнология и ее роль производства специальных продуктов питания</i>	2	0,5	-
		1) Общая характеристика и история развития биотехнологии			
		2) Основные направления развития пищевой биотехнологии			
		3) Современное представление об инновациях в области производства биопродуктов: биотехнологии и нанотехнологии			
		4) Биотехнология специальных продуктов на основе молочного сырья			
		5) Характеристика кисломолочных продуктов – как основного элемента здорового, профилактического, лечебно-профилактического и функционального питания			
		6) Биохимические основы производства кисломолочных продуктов			
		7) Биотехнология кисломолочных продуктов смешенного брожения			
8) Биотехнология кисломолочных продуктов с использованием пробиотических культур					
2	2	Тема: <i>Виды питания и продукты для их реализации: лечебное, специальное и профилактическое</i>	4	0,5	Лекция конференция - презентация, разбор конкретных ситуаций
		1) Виды питания и их значение для организма человека			
		2) Лечебное питание			
		3) Лечебно-профилактическое и профилактическое питание			
		4) Специализированное питание			
		5) Функциональное питание			
6) Геродиетическое питание					
3	3	Тема: <i>Биообъекты: характеристика и методы работы с ними</i>	4	0,5	-
		1) Общие характеристики и назначение биообъектов			
		2) Ассортимент и назначение существующего спектра заквасок			
		3) Механизмы действия биообъектов			
		4) Принципы подбора биообъектов в составе заквасок			
5) Промышленное производство и применение биообъектов					

4	4	Тема: <i>Ферментные препараты: характеристика и использование в биотехнологических процессах</i>	2	0,5	Лекция-консультация, разбор конкретных ситуаций
		1) <i>Общие понятия о ферментах</i>			
		2) <i>Механизмы свертывания молока: кислотный и ферментативный</i>			
		3) <i>Способность молока к сычужному свертыванию. Факторы свертывания молока, определяемые его индивидуальными особенностями</i>			
		4) <i>Биотехнология сыроделия</i>			
5	5	Тема: <i>Теоретические основы консервирования микроорганизмов, разработка лиофилизированных препаратов бифидобактерий и молочнокислых бактерий, симбиозы, консорциумы, полизакваски</i>	2	1	Разбор конкретных ситуаций
		1) <i>Основы консервирования микроорганизмов</i>			
		2) <i>Ллиофилизированные препараты</i>			
		3) <i>Биотехнология кисломолочных продуктов смешенного брожения</i>			
		4) <i>Биотехнология кисломолочных продуктов с использованием пробиотических культур</i>			
6	6	Тема: <i>Пробиотики, пребиотики, синбиотики и их использование для производства СПП на молочной основе</i>	2	1	Разбор конкретных ситуаций
		1) <i>Основные понятия пробиотических культур.</i>			
		2) <i>Характеристика синбиотиков и пребиотиков.</i>			
		3) <i>Возможность использования пробиотиков, пребиотиков и синбиотиков для производства СПП на молочной основе.</i>			
7	7	Тема: <i>Биотехнология лечебно-профилактических продуктов для функционального и спортивного питания</i>	2	1	Разбор конкретных ситуаций
		1) <i>Биотехнологические процессы при производстве лечебно-профилактических продуктов.</i>			
		2) <i>Биотехнологические процессы при производстве функциональных продуктов питания.</i>			
		3) <i>Биотехнологические процессы при производстве спортивных продуктов питания.</i>			
8	8	Тема: <i>Потенциальные возможности мясной промышленности в создании лечебно-профилактических и специальных продуктов. Стартерные культуры</i>	2	1	Разбор конкретных ситуаций
		1) <i>Стартерные культуры в мясной промышленности.</i>			
		2) <i>Биотехнология производства лечебно – профилактических продуктов.</i>			
		3) <i>Биотехнология производства специальных продуктов.</i>			
9	9	Тема: <i>СПП из крови убойных животных, лечебные препараты из ЭФС (эндокринных ферментов) белковые гидролизаты.</i>	2	x	-
		1) <i>Характеристика СПП убойных животных.</i>			
		2) <i>Лечебные препараты из ЭФС.</i>			
Общая трудоёмкость лекционного курса			22	6	x
Всего лекций по учебной дисциплине:		час	Из них в интерактивной форме:		час
- очная форма обучения		22	- очная форма обучения		14
- заочная форма обучения		6	- заочная форма обучения		5
Примечания:					
- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6.					
- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2					

5. Практические занятия по дисциплине и подготовка обучающегося к ним

Практические занятия по курсу проводятся в соответствии с планом, представленным в таблице 4.

Таблица 4 - Примерный тематический план практических занятий по разделам учебной дисциплины

Номер		Тема занятия/ Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)	Трудоёмкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы**	Связь занятия с ВАРС*
раздела (модуля)	занятия		очная форма	заочная форма		
1	2	3	4	5	6	7
1	1	Тема семинара: Роль биотехнологии в производстве специальных продуктов питания	4	х	Веб-квест Прием «решение ситуационных задач» Прием «концептуальная таблица»	УЗ СРС
		1. Современное представление о биотехнологии.				
		2. Современное представление о нанотехнологии.				
		3. Биотехнология специальных продуктов на основе молочного сырья				
2	2	Тема семинара: Лечебное, специальное и профилактическое питание и продукты их реализации	6	2	Веб-квест Прием «решение ситуационных задач» Прием «Фишбоун»	ПР СРС УЗ СРС
		1. Виды питания и их значение для организма человека: лечебное питание, лечебно-профилактическое и профилактическое питание.				
		2. Специализированное питание, функциональное питание, геродиетическое питание.				
		3. Школьное, детское питание.				
3	3	Тема семинара: Биообъекты: характеристика и методы работы с ними	4	2	Веб-квест Прием «решение ситуационных задач»	ОСП ПР СРС УЗ СРС
		1. Общие характеристики и назначение биообъектов				
		2. Ассортимент и назначение существующего спектра заквасок				
		3. Практическое применение инновационных методов производства биопродуктов.				
4	4	Тема семинара: Ферментные препараты: характеристика и использование в биотехнологических процессах	4	2	Веб-квест Прием «концептуальная таблица» Прием «Фишбоун»	ПР СРС УЗ СРС
		1. Рассмотрение общих понятий о ферментных препаратах				
		2. Процессы происходящие при свертывании молока				
		3. Факторы, влияющие на процесс свертывания молока и определение способности молока к сычужному свертыванию.				
		4. Основы биотехнологии в области сыроделия				

5	5	<p>Тема семинара: Теоретические основы консервирования микроорганизмов, разработка лиофилизированных препаратов бифидобактерий и молочнокислых бактерий, симбиозы, консорциумы, полизакваски</p> <p>1. Основы создания лиофилизированных препаратов.</p> <p>2. Качественные показатели лиофилизированных препаратов бифидобактерий и молочнокислых бактерий, симбиозов, консорциумов, полизаквасок</p> <p>3. Механизм создания симбиозов, консорциумов, полизаквасок на основе пробиотических культур.</p> <p>4. Практическая реализация принципов консервирования микроорганизмов.</p>	4	2	Веб-квесты Метод кейсов Прием «Фишбоун»	ОСП ПР СРС УЗ СРС
6	6	<p>Тема семинара: Пробиотики, пребиотики, синбиотики и их использование для производства специальных продуктов питания на молочной основе</p> <p>1. Основы биотехнологического процесса производства пребиотиков.</p> <p>2. Основы биотехнологического процесса производства синбиотиков.</p> <p>3. Оценка качества использования биотехнологических систем для производства специальных продуктов питания на молочной основе.</p> <p>4. Практическая реализация научных исследований в области разработки пробиотиков, пребиотиков, синбиотиков на предприятиях молочной промышленности.</p>	4	2	Веб-квест Метод кейсов Прием «концептуальная таблица»	ОСП УЗ СРС
7	7	<p>Тема семинара: Биотехнология лечебно-профилактических продуктов для функционального и спортивного питания</p> <p>1. Принципы конструирования продуктов питания спортивного и функционального назначения.</p> <p>2. Процессы, основанные на принципах биотехнологии при производстве лечебно-профилактических продуктов.</p> <p>3. Процессы, происходящие при производстве функциональных продуктов питания.</p> <p>4. Биотехнологические процессы при производстве спортивных продуктов питания.</p>	2	2	Веб-квест Метод кейсов Прием «Фишбоун»	ОСП ПР СРС УЗ СРС
8	8	<p>Тема семинара: Потенциальные возможности мясной промышленности в создании лечебно-профилактических и специальных продуктов. Стартерные культуры</p> <p>1. Стартовые культуры. Лечебно- профилактические и специальные продукты животного происхождения</p> <p>2. СПП из крови убойных животных.</p> <p>3. Лечебные препараты из ЭФС.</p>	2	2	Веб-квест Метод кейсов Прием «концептуальная таблица»	ОСП УЗ СРС

9	9	Тема семинара: СПП из крови убойных животных, лечебные препараты из ЭФС (эндокринных ферментов) белковые гидролизаты	2	2	Веб-квест Метод кейсов Прием «Фишбоун»	ОСП ПР СРС УЗ СРС
		1. Влияние степени созревания на биохимический состав и функционально-технологические свойства мяса». Влияние технологических факторов на качество посола. 2. Оценка глубины и характер автолитических превращений мяса различными методами. Влияние состава посолочных смесей на органолептические показатели и выход мясопродуктов				
Всего практических занятий по учебной дисциплине:			час	Из них в интерактивной форме:	час	
- очная форма обучения			32	- очная форма обучения	32	
- заочная форма обучения			16	- заочная форма обучения	16	
В том числе в формате семинарских занятий:						
- очная форма обучения			32			
- заочная форма обучения			16			
* Условные обозначения: ОСП - предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; УЗ СРС - на занятии выдаётся задание на конкретную ВАРС; ПР СРС - занятие содержательно базируется на результатах выполнения студентами конкретной ВАРС; ...						
** в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения)						
Примечания: - материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6 - обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2						

Подготовка обучающихся к практическим занятиям осуществляется с учетом общей структуры учебного процесса. На практических занятиях осуществляется входной и текущий аудиторный контроль в виде опроса, по основным понятиям дисциплины.

Подготовка к практическим занятиям подразумевает выполнение домашнего задания к очередному занятию по заданиям преподавателя, выдаваемым в конце предыдущего занятия. Для осуществления работы по подготовке к занятиям, необходимо ознакомиться с методическими указаниями по дисциплине, внимательно ознакомиться с литературой и электронными ресурсами, с рекомендациями по подготовке, вопросами для самоконтроля.

Шкалы и критерии оценки самоподготовки к семинарским занятиям:

- оценка «зачтено» выставляется, если студент на основе самостоятельного изученного материала смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если студент неаккуратно оформил отчетный материал на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

6. Лабораторные занятия по дисциплине и подготовка обучающегося к ним

Лабораторные занятия по курсу проводятся в соответствии с планом, представленным в таблице 5.

Таблица 5 - Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам учебной дисциплины

Номер			Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час.		Связь с ВАРС		Применяемые интерактивные формы обучения*		
раздела *	ЛЗ*	ЛР*				очная форма	заочная форма		Предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Защита отчёта о ЛР во внеаудиторное время +/-
1	1	1	Вводное занятие. Работа с нормативной документацией научно-исследовательских и производственных лабораторий	4	х	+	+	Учебное портфолио Прием «решение ситуационных задач»		
		2	Проведение вводного инструктажа по технике безопасности			+	+			
2	2	1	Изучение качественных характеристик функциональных ингредиентов, используемых при производстве лечебного, специального и профилактического питания	4	х	+	+	-		
		2	Исследование производственно-ценных свойств функциональных ингредиентов, используемых при производстве лечебного, специального и профилактического питания			+	+			
3	3	1	Изучение органолептических, физико-химических и микробиологических показателей биообъектов	6	х	+	+	Учебное портфолио Прием «решение ситуационных задач», Разбор конкретных ситуаций		
		2	Изучение возможности создания композиционных решений при работе с биообъектами. Изучение методов исследования биообъектов различной природы.			+	+			
		3	Исследование органолептических, физико-химических и микробиологических показателей модели специального продукта питания с использованием изученных биообъектов			+	+			
4	4	1	Изучение органолептических, физико-химических и микробиологических показателей ферментных препаратов. Изучение возможности создания композиционных решений при работе с ферментными препаратами	4	2	+	+	-		
		2	Изучение методов исследования ферментных препаратов различной природы.			-	-			
		3	Исследование органолептических, физико-химических и микробиологических показателей модели специального продукта питания с использованием изученных ферментных препаратов			+	+			
5	5	1	Изучение основных методов консервирования и разработки лиофилизированных препаратов. Изучение практических основ создания консорциумов и симбиозов пробиотических микроорганизмов	4	2	+	+	Учебное Портфолио, Прием «концептуальная таблица», разбор конкретных ситуаций		
		2	Изучение практических основ создания консорциумов и симбиозов пробиотических микроорганизмов			+	+			
6	6	1	Исследование качественных показателей пробиотических, пребиотических и симбиотических систем, используемых при производстве специ-	6	2	+	+	-		

			альных продуктов питания на молочной основе					
		2	Исследование микробиологических показателей пробиотических, пребиотических и симбиотических систем, используемых при производстве специальных продуктов питания на молочной основе			+	+	
		3	Изучение практической реализации пробиотических, пребиотических и симбиотических систем в технологии производства ССП			+	+	
7	7	1	Исследование композиционных решений при разработке продуктов для функционального питания	4	2	+	+	Разбор конкретных ситуаций
		2	Исследование композиционных решений при разработке продуктов для спортивного питания			+	+	
8	8	1	Стартовые культуры, используемые в производстве лечебно-профилактических и специальных продукты животного происхождения	4	x	+	+	-
		2	Изучение влияния степени созревания на биохимический состав и функционально-технологические свойства мяса.			+	+	
9	9	1	Влияние технологических факторов на качество посола.	4	x	+	+	Прием «Фишбоун», разбор конкретных ситуаций
		2	Изучение микробиологических основ создания лечебных препаратов из ЭФС			+	+	
Итого ЛР		21	Общая трудоёмкость ЛР	40	8	x		

* в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения)

Примечания:

- материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6
- обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1 и 2

7. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины

При изучении конкретного раздела дисциплины, из числа вынесенных на лекционные и практические занятия, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

Работа по теме прежде всего предполагает ее изучение по учебнику или пособию. Необходимо вырабатывать самостоятельные суждения, дополняя их аргументацией, что и следует демонстрировать на семинарах. Для выработки самостоятельного суждения важным является умение работать с научной литературой. Поэтому работа по теме кроме ее изучения по учебнику, пособию предполагает также поиск по теме научных статей в научных журналах по биохимии. Выбор статьи, относящейся к теме, лучше делать по последним в году номерам, где приводится перечень статей, опубликованных за год. Самостоятельная подготовка предполагает использование ряда методов.

1. Конспектирование. Конспектирование позволяет выделить главное в изучаемом материале и выразить свое отношение к рассматриваемой автором проблеме.

Техника записей в конспекте индивидуальна, но есть ряд правил, которые могут принести пользу его составителю: начиная конспект, следует записать автора изучаемого произведения, его название, источник, где оно опубликовано, год издания. Порядок конспектирования:

- внимательное чтение текста;
- поиск в тексте ответов на поставленные в изучаемой теме вопросы;
- краткое, но четкое и понятное изложение текста;
- выделение в записи наиболее значимых мест;
- запись на полях возникающих вопросов, понятий, категорий и своих мыслей.

2. Записи в форме тезисов, планов, аннотаций, формулировок определений. Все перечисленные формы помогают быстрой ориентации в подготовленном материале, подборе аргументов в пользу или против какого-либо утверждения.

3. Словарь понятий и категорий. Составление словаря помогает быстрее осваивать новые понятия и категории, увереннее ими оперировать. Подобный словарь следует вести четко, разборчиво,

чтобы удобно было им пользоваться. Из приведенного в УМК глоссария нужно к каждому семинару выбирать понятия, относящиеся к изучаемой теме, объединять их логической схемой в соответствии с вопросами семинарского занятия.

4. При написании курсовой работы в первую очередь необходимо выбрать тему, ознакомиться с методическими рекомендациями, затем провести поиск и ознакомление с литературой по выбранной теме. Далее приступить к написанию структурных элементов работы. Они описаны в методичке. Самое главное на этом этапе – не браться за несколько разделов одновременно, писать их необходимо в той очередности, в которой они указаны в методичке. Далее следует окончательное оформление списка литературы. Оформить его необходимо в соответствии с ГОСТом. Следующий этап - это проверка работы на ошибки (в содержании, стилистические, грамматические, лексические, орфографические). Во время проверки в первую очередь необходимо обратить внимание на содержание, а затем на техническую сторону. Проверяйте работу 2-3 раза. Во время выполнения курсовой работы подходите к преподавателю и задавайте вопросы, которые касаются выполнения работы. Старайтесь исполнять работу вовремя, придерживаясь графика, это даст возможность спокойно, без спешки исправлять недочеты в курсовой работе.

5. При работе над презентацией продумайте послание, структурируйте его, проверьте тайминги, прогоните выступление целиком и только потом приступайте к созданию презентации. Продумайте единое оформление. В хорошей презентации каждый слайд - часть общей истории. Используйте однотипные шрифты, цвета и изображения на всех этапах. Помогают готовые шаблоны, но иногда они ограничивают свободу видения и его реализации. Идеальный вариант - используя опыт предшественников, создавать собственные рабочие образцы и применять их к своим презентациям.

Сделайте дизайн говорящим. Можно применять единое оформление ко всем слайдам, но эффективнее с помощью дизайна подчёркивать структуру доклада. Используйте один стиль для слайдов, которые являются основой, и другой - для переходов между темами. Так аудитория получит визуальный сигнал о начале нового тематического блока. Уберите текст со слайдов. Два базовых запрета презентаций - переизбыток текста на слайде и дублирование речи докладчика. Если на слайде много слов, аудитория разрывается между тем, что читает, и тем, что слышит, а это ставит под угрозу качество всего выступления. Когда избежать текста совсем не получается, делите его на короткие тезисы и выводите на экран постепенно. Используйте правильные фотографии. Вводите в презентации простые и чёткие фотографии, которые будут резонировать с тем, что вы говорите, и не отвлекать слушателей от ваших слов. Картинки для презентаций должны удовлетворять двум условиям: чётко отражать концепцию рассказа; быть композиционно простыми.

Раздел 1 Биотехнология и ее роль в производстве специальных продуктов питания (СПП)

Краткое содержание

Общая характеристика и история развития биотехнологии. Основные направления развития пищевой биотехнологии. Современное представление об инновациях в области производства биопродуктов: биотехнологии и нанотехнологии. Биотехнология специальных продуктов на основе молочного сырья. Характеристика кисломолочных продуктов – как основного элемента здорового, профилактического, лечебно-профилактического и функционального питания. Биохимические основы производства кисломолочных продуктов. Биотехнология кисломолочных продуктов смешенного брожения. Биотехнология кисломолочных продуктов с использованием пробиотических культур.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Научное понятие – «Биотехнология»
2. Дайте описание истории развития биотехнологии.
3. Перечислите основные направления современного развития пищевой биотехнологии.
4. Дайте описание эмпирическому периоду развития биотехнологии.
5. Дайте описание биотехническому периоду развития биотехнологии.
6. Дайте описание генотехническому периоду развития биотехнологии.
7. Научное понятие биологическая технология.
8. Перечислите достижения биотехнологии используемые в различных областях деятельности человека.
9. Биохимические основы производства кисломолочных продуктов.
10. Перечислите кисломолочные продукты функционального, лечебно-профилактического и профилактического назначения.

Учебная литература

Гаврилова Н. Б. Технология молока и молочных продуктов: биотехнологии специализированной пищевой продукции: учебник. Кн. 3 : учебник / Н. Б. Гаврилова, М. П. Щетинин. - М.: Изд-во ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. – 196 с. - ISBN 978-5-9500917-9-7

Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов : традиции и инновации / Гаврилова Н. Б. , Щетинин М. П. - Москва : КолосС, 2013. (Учебники и учеб пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 978-5-9532-0809-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953208093.html>. - Режим доступа : по подписке.

Горленко, В. А. Научные основы биотехнологии. Часть I. Нанотехнологии в биологии : учебное пособие / В. А. Горленко, Н. М. Кутузова, С. К. Пятунина. - Москва : Прометей, 2013. - 262 с. - ISBN 978-5-7042-2445-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785704224457.html>. - Режим доступа : по подписке.

Венецианский, А. С. Технология производства функциональных продуктов питания : учебно-методическое пособие / А. С. Венецианский, О. Ю. Мишина. - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2014. - 80 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/615070>– Режим доступа: по подписке.

Карпеня, М. М. Технология производства молока и молочных продуктов : учебное пособие / М.М. Карпеня, В.И. Шляхтунов, В.Н. Подрез. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2021. — 410 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010304-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1353319>. – Режим доступа: по подписке.

Касторных, М. С. Товароведение и экспертиза пищевых жиров, молока и молочных продуктов : учебник / М. С. Касторных, В. А. Кузьмина, Ю. С. Пучкова. - 6-е изд. - Москва : Дашков и К, 2018. - 328 с. - ISBN 978-5-394-02988-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/430491>. – Режим доступа: по подписке.

Молибога Е. А. Инновации в производстве сырных и плавленых сырных продуктов : монография / Е. А. Молибога ; Ом. гос. аграр. ун-т. - Омск : Вариант-Омск, 2010. - 206 с.

Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения : учебник / О. А. Неверова, А. Ю. Просеков, Г. А. Гореликова, В. М. Позняковский. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 318 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005309-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1062300>. – Режим доступа: по подписке.

Рогов, И. А. Пищевая биотехнология : В 4 кн. Кн. 1. Основы пищевой биотехнологии / И. А. Рогов, Л. В. Антипова, Г. П. Шуваева - Москва : КолосС, 2013. - 440 с. (Учебники и учеб. пособия для студентов высших учебных заведений) - ISBN 5-9532-0104-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953201044.html>. - Режим доступа : по подписке.

Процедура оценивания

После изучения каждого раздела проводится рубежный контроль. Рубежный контроль осуществляется с целью определения качества проведения образовательных услуг по дисциплине, для оценки степени достижения обучающимися состояния, определяемого целевыми установками дисциплины, а также для формирования корректирующих мероприятий. Рубежный контроль осуществляется по разделам дисциплины в соответствии с планом. Рубежный контроль состоит из выполнения заданий на практических, лабораторных и семинарских занятиях и выполнения письменного опроса по разделам дисциплины.

Шкала и критерии оценивания

Результаты контрольной работы определяют оценками.

Оценку «отлично» выставляют студенту, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Студенту необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала. Студент должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку «хорошо» заслуживает студент, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку «удовлетворительно» получает студент, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы студентом допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что студент не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

Раздел 2. Виды питания и продукты для их реализации: лечебное, специальное и профилактическое

Краткое содержание

Виды питания и их значение для организма человека. Лечебное питание. Лечебно-профилактическое и профилактическое питание. Специализированное питание. Функциональное питание. Геродиетическое питание. Школьное, детское питание.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Какие виды питания вы знаете?
2. Цели и задачи лечебно-профилактического питания.
3. Принципы создания лечебно-профилактических продуктов питания.
4. Что такое энтеральное питание, какие продукты относятся к энтеральным?

5. Сформулируйте принципы построения питания для спортсменов.
6. Виды продуктов для беременных и кормящих женщин.
7. Дайте определение функциональных продуктов питания и приведите рекомендации по их созданию.
8. Перечислите основные виды питания. Охарактеризуйте значение известных видов питания.
9. Охарактеризуйте лечебное питание и его значение в жизнедеятельности человека.
10. Охарактеризуйте традиционно оптимизированное лечебное питание и его значение в жизнедеятельности человека.
11. Дайте определение профилактическому и лечебно-профилактическому питанию и охарактеризуйте его значение в жизнедеятельности человека.
12. Дайте определение функциональному питанию и охарактеризуйте его значение в жизнедеятельности человека.
13. Дайте определение нетрадиционному питанию и охарактеризуйте его значение в жизнедеятельности человека.
14. Дайте определение специализированному питанию и охарактеризуйте его значение в жизнедеятельности человека.
15. Перечислите основные требования, предъявляемые к лечебному питанию.
16. Основные требования лечебно-профилактического питания.
17. Особенности геродиетического питания.
18. Особенности школьного, детского питания.

Учебная литература

Гаврилова Н. Б. Технология молока и молочных продуктов: биотехнологии специализированной пищевой продукции: учебник. Кн. 3 : учебник / Н. Б. Гаврилова, М. П. Щетинин. - М.: Изд-во ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. – 196 с. - ISBN 978-5-9500917-9-7

Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов : традиции и инновации / Гаврилова Н. Б. , Щетинин М. П. - Москва : КолосС, 2013. (Учебники и учеб пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 978-5-9532-0809-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953208093.html>. - Режим доступа : по подписке.

Горленко, В. А. Научные основы биотехнологии. Часть I. Нанотехнологии в биологии : учебное пособие / В. А. Горленко, Н. М. Кутузова, С. К. Пятунина. - Москва : Прометей, 2013. - 262 с. - ISBN 978-5-7042-2445-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785704224457.html>. - Режим доступа : по подписке.

Венецианский, А. С. Технология производства функциональных продуктов питания : учебно-методическое пособие / А. С. Венецианский, О. Ю. Мишина. - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2014. - 80 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/615070>– Режим доступа: по подписке.

Карпеня, М. М. Технология производства молока и молочных продуктов : учебное пособие / М.М. Карпеня, В.И. Шляхтунов, В.Н. Подрез. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2021. — 410 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010304-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1353319>. – Режим доступа: по подписке.

Касторных, М. С. Товароведение и экспертиза пищевых жиров, молока и молочных продуктов : учебник / М. С. Касторных, В. А. Кузьмина, Ю. С. Пучкова. - 6-е изд. - Москва : Дашков и К, 2018. - 328 с. - ISBN 978-5-394-02988-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/430491>. – Режим доступа: по подписке.

Молибога Е. А. Инновации в производстве сырных и плавяных сырных продуктов : монография / Е. А. Молибога ; Ом. гос. аграр. ун-т. - Омск : Вариант-Омск, 2010. - 206 с.

Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения : учебник / О. А. Неверова, А. Ю. Просеков, Г. А. Гореликова, В. М. Позняковский. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 318 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005309-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1062300>. – Режим доступа: по подписке.

Рогов, И. А. Пищевая биотехнология : В 4 кн. Кн. 1. Основы пищевой биотехнологии / И. А. Рогов, Л. В. Антипова, Г. П. Шуваева - Москва : КолосС, 2013. - 440 с. (Учебники и учеб. пособия для студентов высших учебных заведений) - ISBN 5-9532-0104-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953201044.html>. - Режим доступа : по подписке.

Процедура оценивания

После изучения каждого раздела проводится рубежный контроль. Рубежный контроль осуществляется с целью определения качества проведения образовательных услуг по дисциплине, для оценки степени достижения обучающимися состояния, определяемого целевыми установками дисциплины, а также для формирования корректирующих мероприятий. Рубежный контроль осуществляется по разделам дисциплины в соответствии с планом. Рубежный контроль состоит из выполнения заданий на практических, лабораторных и семинарских занятиях и выполнения письменного опроса по разделам дисциплины.

Шкала и критерии оценивания

Результаты контрольной работы определяют оценками.

Оценку «отлично» выставляют студенту, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Студенту необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала. Студент должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку «хорошо» заслуживает студент, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку «удовлетворительно» получает студент, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы студентом допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что студент не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

Раздел 3. Биообъекты: характеристика и методы работы с ними

Краткое содержание

Общие характеристики и назначение биообъектов. Ассортимент и назначение существующего спектра заквасок. Механизмы действия биообъектов. Принципы подбора биообъектов в составе заквасок. Промышленное производство и применение биообъектов.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Охарактеризуйте понятия: биообъекты и закваски.
2. Охарактеризуйте основные виды биообъектов: молочнокислые бактерии, бифидобактерии, пропионовокислые и уксуснокислые бактерии, дрожжи, плесневелые грибы и слизеобразующие палочки.
3. Какие виды микроорганизмов использованы в основном ассортименте заквасок.
4. Каковы механизмы действия основных биообъектов?
5. Назовите принципы подбора биообъектов в состав заквасок.
6. Основные требования, предъявляемые к производству заквасок.
7. Охарактеризуйте методы консервирования биомассы микроорганизмов.
8. Охарактеризуйте порядок использования заквасок и бактериальных концентратов (стартовых культур) на предприятиях пищевой промышленности.
9. Роль биообъектов (микрофлоры заквасок) в производстве кисломолочных продуктов.
10. Характеристика биообъектов (заквасок).
11. Охарактеризуйте основные методы работы с биообъектами.
12. Контроль качества заквасок.

Учебная литература

Гаврилова Н. Б. Технология молока и молочных продуктов: биотехнологии специализированной пищевой продукции: учебник. Кн. 3 : учебник / Н. Б. Гаврилова, М. П. Щетинин. - М.: Изд-во ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. – 196 с. - ISBN 978-5-9500917-9-7

Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов : традиции и инновации / Гаврилова Н. Б. , Щетинин М. П. - Москва : КолосС, 2013. (Учебники и учеб пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 978-5-9532-0809-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953208093.html>. - Режим доступа : по подписке.

Горленко, В. А. Научные основы биотехнологии. Часть I. Нанотехнологии в биологии : учебное пособие / В. А. Горленко, Н. М. Кутузова, С. К. Пятунина. - Москва : Прометей, 2013. - 262 с. - ISBN 978-5-7042-2445-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785704224457.html>. - Режим доступа : по подписке.

Венецианский, А. С. Технология производства функциональных продуктов питания : учебно-методическое пособие / А. С. Венецианский, О. Ю. Мишина. - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2014. - 80 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/615070>– Режим доступа: по подписке.

Карпеня, М. М. Технология производства молока и молочных продуктов : учебное пособие / М.М. Карпеня, В.И. Шляхтунов, В.Н. Подрез. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2021. — 410 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010304-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1353319>. – Режим доступа: по подписке.

Касторных, М. С. Товароведение и экспертиза пищевых жиров, молока и молочных продуктов : учебник / М. С. Касторных, В. А. Кузьмина, Ю. С. Пучкова. - 6-е изд. - Москва : Дашков и К, 2018. - 328 с. - ISBN 978-5-394-02988-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/430491>. – Режим доступа: по подписке.

Молибога Е. А. Инновации в производстве сырных и плавленых сырных продуктов : монография / Е. А. Молибога ; Ом. гос. аграр. ун-т. - Омск : Вариант-Омск, 2010. - 206 с.

Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения : учебник / О. А. Неворова, А. Ю. Просеков, Г. А. Гореликова, В. М. Позняковский. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 318 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005309-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1062300>. – Режим доступа: по подписке.

Рогов, И. А. Пищевая биотехнология : В 4 кн. Кн. 1. Основы пищевой биотехнологии / И. А. Рогов, Л. В. Антипова, Г. П. Шуваева - Москва : КолосС, 2013. - 440 с. (Учебники и учеб. пособия для студентов высших учебных заведений) - ISBN 5-9532-0104-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953201044.html>. - Режим доступа : по подписке.

Процедура оценивания

После изучения каждого раздела проводится рубежный контроль. Рубежный контроль осуществляется с целью определения качества проведения образовательных услуг по дисциплине, для оценки степени достижения обучающимися состояния, определяемого целевыми установками дисциплины, а также для формирования корректирующих мероприятий. Рубежный контроль осуществляется по разделам дисциплины в соответствии с планом. Рубежный контроль состоит из выполнения заданий на практических, лабораторных и семинарских занятиях и выполнения письменного опроса по разделам дисциплины.

Шкала и критерии оценивания

Результаты контрольной работы определяют оценками.

Оценку «отлично» выставляют студенту, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Студенту необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала. Студент должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку «хорошо» заслуживает студент, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку «удовлетворительно» получает студент, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы студентом допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что студент не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

Раздел 4. Ферментные препараты: характеристика и использование в биотехнологических процессах

Краткое содержание

Общие понятия о ферментах. Механизмы свертывания молока: кислотный и ферментативный. Способность молока к сычужному свертыванию. Факторы свертывания молока, определяемые его индивидуальными особенностями. Биотехнология сыроделия.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Общее понятие о ферментах.
2. Механизм свертывания молока – кислотный и ферментативный.
3. Промышленное получение и использование протеиназ.
4. Механизм кислотного свертывания.
5. Влияние ферментативных препаратов и их компонентов на продолжительность технологических процессов производства мясopодуков.
6. Перечислить факторы, определяющие кислотное свертывание молока.
7. Механизм сычужного свертывания.
8. Перечислить факторы, определяющие сычужное свертывание молока.
9. Способность молока к сычужному свертыванию. Фактор свертывания молока, определяемые его индивидуальными особенностями.
10. Биотехнология сыроделия.
11. Применение ферментов в процессе созревания мясного сыра.

Учебная литература

Гаврилова Н. Б. Технология молока и молочных продуктов: биотехнологии специализированной пищевой продукции: учебник. Кн. 3 : учебник / Н. Б. Гаврилова, М. П. Щетинин. - М.: Изд-во ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. – 196 с. - ISBN 978-5-9500917-9-7

Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов : традиции и инновации / Гаврилова Н. Б. , Щетинин М. П. - Москва : КолосС, 2013. (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб.

заведений) - ISBN 978-5-9532-0809-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953208093.html>. - Режим доступа : по подписке.

Горленко, В. А. Научные основы биотехнологии. Часть I. Нанотехнологии в биологии : учебное пособие / В. А. Горленко, Н. М. Кутузова, С. К. Пятунина. - Москва : Прометей, 2013. - 262 с. - ISBN 978-5-7042-2445-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785704224457.html>. - Режим доступа : по подписке.

Венецианский, А. С. Технология производства функциональных продуктов питания : учебно-методическое пособие / А. С. Венецианский, О. Ю. Мишина. - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2014. - 80 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/615070> – Режим доступа: по подписке.

Карпеня, М. М. Технология производства молока и молочных продуктов : учебное пособие / М.М. Карпеня, В.И. Шляхтунов, В.Н. Подрез. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2021. — 410 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010304-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1353319>. – Режим доступа: по подписке.

Касторных, М. С. Товароведение и экспертиза пищевых жиров, молока и молочных продуктов : учебник / М. С. Касторных, В. А. Кузьмина, Ю. С. Пучкова. - 6-е изд. - Москва : Дашков и К, 2018. - 328 с. - ISBN 978-5-394-02988-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/430491>. – Режим доступа: по подписке.

Молибога Е. А. Инновации в производстве сырных и плавленых сырных продуктов : монография / Е. А. Молибога ; Ом. гос. аграр. ун-т. - Омск : Вариант-Омск, 2010. - 206 с.

Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения : учебник / О. А. Неверова, А. Ю. Просеков, Г. А. Гореликова, В. М. Позняковский. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 318 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005309-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1062300>. – Режим доступа: по подписке.

Рогов, И. А. Пищевая биотехнология : В 4 кн. Кн. 1. Основы пищевой биотехнологии / И. А. Рогов, Л. В. Антипова, Г. П. Шуваева - Москва : КолосС, 2013. - 440 с. (Учебники и учеб. пособия для студентов высших учебных заведений) - ISBN 5-9532-0104-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953201044.html>. - Режим доступа : по подписке.

Процедура оценивания

После изучения каждого раздела проводится рубежный контроль. Рубежный контроль осуществляется с целью определения качества проведения образовательных услуг по дисциплине, для оценки степени достижения обучающимися состояния, определяемого целевыми установками дисциплины, а также для формирования корректирующих мероприятий. Рубежный контроль осуществляется по разделам дисциплины в соответствии с планом. Рубежный контроль состоит из выполнения заданий на практических, лабораторных и семинарских занятиях и выполнения письменного опроса по разделам дисциплины.

Шкала и критерии оценивания

Результаты контрольной работы определяют оценками.

Оценку «отлично» выставляют студенту, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Студенту необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала. Студент должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку «хорошо» заслуживает студент, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку «удовлетворительно» получает студент, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы студентом допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что студент не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

Раздел 5. Теоретические основы консервирования микроорганизмов, разработка лиофилизированных препаратов бифидобактерий и молочнокислых бактерий, симбиозы, консорциумы, полизакваски

Краткое содержание

Основы консервирования микроорганизмов. Лيوфилизированные препараты. Биотехнология кисломолочных продуктов смешенного брожения. Биотехнология кисломолочных продуктов с использованием пробиотических культур.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Охарактеризуйте основные принципы консервирования микроорганизмов.

2. Охарактеризуйте лиофилизированные препараты.
3. Назовите основные разработки лиофилизированных препаратов бифидобактерий.
4. Назовите основные разработки лиофилизированных препаратов молочнокислых бактерий.
5. Что такое симбиоз культур.
6. Назовите кисломолочные продукты, выработанные путем смешанного брожения.
7. Охарактеризуйте пробиотические культуры.
8. Ассортимент кисломолочных продуктов с использованием пробиотических культур.
9. Характеристика полизаквасок.
10. Характеристика консорциумов микроорганизмов.

Учебная литература

Гаврилова Н. Б. Технология молока и молочных продуктов: биотехнологии специализированной пищевой продукции: учебник. Кн. 3 : учебник / Н. Б. Гаврилова, М. П. Щетинин. - М.: Изд-во ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. – 196 с. - ISBN 978-5-9500917-9-7

Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов : традиции и инновации / Гаврилова Н. Б. , Щетинин М. П. - Москва : КолосС, 2013. (Учебники и учеб пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 978-5-9532-0809-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953208093.html>. - Режим доступа : по подписке.

Горленко, В. А. Научные основы биотехнологии. Часть I. Нанотехнологии в биологии : учебное пособие / В. А. Горленко, Н. М. Кутузова, С. К. Пятунина. - Москва : Прометей, 2013. - 262 с. - ISBN 978-5-7042-2445-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785704224457.html>. - Режим доступа : по подписке.

Венецианский, А. С. Технология производства функциональных продуктов питания : учебно-методическое пособие / А. С. Венецианский, О. Ю. Мишина. - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2014. - 80 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/615070>– Режим доступа: по подписке.

Карпеня, М. М. Технология производства молока и молочных продуктов : учебное пособие / М.М. Карпеня, В.И. Шляхтунов, В.Н. Подрез. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2021. — 410 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010304-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1353319>. – Режим доступа: по подписке.

Касторных, М. С. Товароведение и экспертиза пищевых жиров, молока и молочных продуктов : учебник / М. С. Касторных, В. А. Кузьмина, Ю. С. Пучкова. - 6-е изд. - Москва : Дашков и К, 2018. - 328 с. - ISBN 978-5-394-02988-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/430491>. – Режим доступа: по подписке.

Молибога Е. А. Инновации в производстве сырных и плавленых сырных продуктов : монография / Е. А. Молибога ; Ом. гос. аграр. ун-т. - Омск : Вариант-Омск, 2010. - 206 с.

Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения : учебник / О. А. Неверова, А. Ю. Просеков. Г. А. Гореликова, В. М. Позняковский. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 318 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005309-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1062300>. – Режим доступа: по подписке.

Рогов, И. А. Пищевая биотехнология : В 4 кн. Кн. 1. Основы пищевой биотехнологии / И. А. Рогов, Л. В. Антипова, Г. П. Шуваева - Москва : КолосС, 2013. - 440 с. (Учебники и учеб. пособия для студентов высших учебных заведений) - ISBN 5-9532-0104-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953201044.html>. - Режим доступа : по подписке.

Процедура оценивания

После изучения каждого раздела проводится рубежный контроль. Рубежный контроль осуществляется с целью определения качества проведения образовательных услуг по дисциплине, для оценки степени достижения обучающимися состояния, определяемого целевыми установками дисциплины, а также для формирования корректирующих мероприятий. Рубежный контроль осуществляется по разделам дисциплины в соответствии с планом. Рубежный контроль состоит из выполнения заданий на практических, лабораторных и семинарских занятиях и выполнения письменного опроса по разделам дисциплины.

Шкала и критерии оценивания

Результаты контрольной работы определяют оценками.

Оценку «отлично» выставляют студенту, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Студенту необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала. Студент должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку «хорошо» заслуживает студент, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку «удовлетворительно» получает студент, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В отве-

тах на поставленные вопросы студентом допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что студент не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

Раздел 6. Пробиотики, пребиотики, синбиотики и их использование для производства СПП на молочной основе

Краткое содержание

Основные понятия пробиотических культур. Характеристика синбиотиков и пребиотиков. Возможность использования пробиотиков, пребиотиков и синбиотиков для производства СПП на молочной основе.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Дайте определение понятию «пробиотик».
2. Перечислите основные виды пробиотических культур.
3. Характеристика и назначение синбиотиков.
4. Характеристика и назначение пребиотиков.
5. Основные этапы производства кисломолочных продуктов для специального питания с использованием пробиотиков.
6. Основные этапы производства кисломолочных продуктов для специального питания с использованием пребиотиков.
7. Основные этапы производства кисломолочных продуктов для специального питания с использованием синбиотиков.
8. Характеристика и назначение пробиотиков.
9. Классификация пробиотиков.
10. Основные свойства пребиотиков.

Учебная литература

Гаврилова Н. Б. Технология молока и молочных продуктов: биотехнологии специализированной пищевой продукции: учебник. Кн. 3 : учебник / Н. Б. Гаврилова, М. П. Щетинин. - М.: Изд-во ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. – 196 с. - ISBN 978-5-9500917-9-7

Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов : традиции и инновации / Гаврилова Н. Б. , Щетинин М. П. - Москва : КолосС, 2013. (Учебники и учеб пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 978-5-9532-0809-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953208093.html>. - Режим доступа : по подписке.

Горленко, В. А. Научные основы биотехнологии. Часть I. Нанотехнологии в биологии : учебное пособие / В. А. Горленко, Н. М. Кутузова, С. К. Пятунина. - Москва : Прометей, 2013. - 262 с. - ISBN 978-5-7042-2445-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785704224457.html>. - Режим доступа : по подписке.

Венецианский, А. С. Технология производства функциональных продуктов питания : учебно-методическое пособие / А. С. Венецианский, О. Ю. Мишина. - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2014. - 80 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/615070>– Режим доступа: по подписке.

Карпеня, М. М. Технология производства молока и молочных продуктов : учебное пособие / М.М. Карпеня, В.И. Шляхтунов, В.Н. Подрез. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2021. — 410 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010304-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1353319>. – Режим доступа: по подписке.

Касторных, М. С. Товароведение и экспертиза пищевых жиров, молока и молочных продуктов : учебник / М. С. Касторных, В. А. Кузьмина, Ю. С. Пучкова. - 6-е изд. - Москва : Дашков и К, 2018. - 328 с. - ISBN 978-5-394-02988-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/430491>. – Режим доступа: по подписке.

Молибога Е. А. Инновации в производстве сырных и плавленых сырных продуктов : монография / Е. А. Молибога ; Ом. гос. аграр. ун-т. - Омск : Вариант-Омск, 2010. - 206 с.

Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения : учебник / О. А. Неверова, А. Ю. Просеков. Г. А. Гореликова, В. М. Позняковский. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 318 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005309-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1062300>. – Режим доступа: по подписке.

Рогов, И. А. Пищевая биотехнология : В 4 кн. Кн. 1. Основы пищевой биотехнологии / И. А. Рогов, Л. В. Антипова, Г. П. Шуваева - Москва : КолосС, 2013. - 440 с. (Учебники и учеб. пособия для студентов высших учебных заведений) - ISBN 5-9532-0104-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953201044.html>. - Режим доступа : по подписке.

Процедура оценивания

После изучения каждого раздела проводится рубежный контроль. Рубежный контроль осуществляется с целью определения качества проведения образовательных услуг по дисциплине, для оцен-

ки степени достижения обучающимися состояния, определяемого целевыми установками дисциплины, а также для формирования корректирующих мероприятий. Рубежный контроль осуществляется по разделам дисциплины в соответствии с планом. Рубежный контроль состоит из выполнения заданий на практических, лабораторных и семинарских занятиях и выполнения письменного опроса по разделам дисциплины.

Шкала и критерии оценивания

Результаты контрольной работы определяют оценками.

Оценку «отлично» выставляют студенту, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Студенту необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала. Студент должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку «хорошо» заслуживает студент, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку «удовлетворительно» получает студент, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы студентом допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что студент не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

Раздел 7. Биотехнология лечебно-профилактических продуктов для функционального и спортивного питания

Краткое содержание

Биотехнологические процессы при производстве лечебно-профилактических продуктов. Биотехнологические процессы при производстве функциональных продуктов питания. Биотехнологические процессы при производстве спортивных продуктов питания.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Дайте определение лечебно-профилактическому питанию.
2. Дайте определение функциональному питанию.
3. Дайте определение спортивному питанию.
4. Перечислите основные требования, предъявляемые к лечебно-профилактическому питанию.
5. Перечислите основные требования, предъявляемые к функциональному питанию.
6. Перечислите основные требования, предъявляемые к спортивному питанию.
7. Назовите биотехнологические процессы, протекающие при производстве лечебно-профилактических продуктов питания.
8. Назовите биотехнологические процессы, протекающие при производстве функциональных продуктов питания.
9. Назовите биотехнологические процессы, протекающие при производстве спортивных продуктов питания.
10. Ассортимент молочных продуктов, предназначенных для лечебно-профилактического, функционального и спортивного питания.

Учебная литература

Гаврилова Н. Б. Технология молока и молочных продуктов: биотехнологии специализированной пищевой продукции: учебник. Кн. 3 : учебник / Н. Б. Гаврилова, М. П. Щетинин. - М.: Изд-во ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. – 196 с. - ISBN 978-5-9500917-9-7

Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов : традиции и инновации / Гаврилова Н. Б. , Щетинин М. П. - Москва : КолосС, 2013. (Учебники и учеб пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 978-5-9532-0809-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953208093.html>. - Режим доступа : по подписке.

Горленко, В. А. Научные основы биотехнологии. Часть I. Нанотехнологии в биологии : учебное пособие / В. А. Горленко, Н. М. Кутузова, С. К. Пятунина. - Москва : Прометей, 2013. - 262 с. - ISBN 978-5-7042-2445-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785704224457.html>. - Режим доступа : по подписке.

Венецианский, А. С. Технология производства функциональных продуктов питания : учебно-методическое пособие / А. С. Венецианский, О. Ю. Мишина. - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2014. - 80 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/615070>– Режим доступа: по подписке.

Карпеня, М. М. Технология производства молока и молочных продуктов : учебное пособие / М.М. Карпеня, В.И. Шляхтунов, В.Н. Подрез. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2021. —

410 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010304-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1353319>. – Режим доступа: по подписке.

Касторных, М. С. Товароведение и экспертиза пищевых жиров, молока и молочных продуктов : учебник / М. С. Касторных, В. А. Кузьмина, Ю. С. Пучкова. - 6-е изд. - Москва : Дашков и К, 2018. - 328 с. - ISBN 978-5-394-02988-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/430491>. – Режим доступа: по подписке.

Молибога Е. А. Инновации в производстве сырных и плавяных сырных продуктов : монография / Е. А. Молибога ; Ом. гос. аграр. ун-т. - Омск : Вариант-Омск, 2010. - 206 с.

Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения : учебник / О. А. Неверова, А. Ю. Просеков, Г. А. Гореликова, В. М. Позняковский. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 318 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005309-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1062300>. – Режим доступа: по подписке.

Рогов, И. А. Пищевая биотехнология : В 4 кн. Кн. 1. Основы пищевой биотехнологии / И. А. Рогов, Л. В. Антипова, Г. П. Шуваева - Москва : КолосС, 2013. - 440 с. (Учебники и учеб. пособия для студентов высших учебных заведений) - ISBN 5-9532-0104-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953201044.html>. - Режим доступа : по подписке.

Процедура оценивания

После изучения каждого раздела проводится рубежный контроль. Рубежный контроль осуществляется с целью определения качества проведения образовательных услуг по дисциплине, для оценки степени достижения обучающимися состояния, определяемого целевыми установками дисциплины, а также для формирования корректирующих мероприятий. Рубежный контроль осуществляется по разделам дисциплины в соответствии с планом. Рубежный контроль состоит из выполнения заданий на практических, лабораторных и семинарских занятиях и выполнения письменного опроса по разделам дисциплины.

Шкала и критерии оценивания

Результаты контрольной работы определяют оценками.

Оценку «отлично» выставляют студенту, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Студенту необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала. Студент должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку «хорошо» заслуживает студент, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку «удовлетворительно» получает студент, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы студентом допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что студент не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

Раздел 8. Потенциальные возможности мясной промышленности в создании лечебно-профилактических и специальных продуктов. Стартерные культуры

Краткое содержание

Стартерные культуры в мясной промышленности. Биотехнология производства лечебно – профилактических продуктов. Биотехнология производства специальных продуктов.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Потенциальные возможности мясной промышленности.
2. Возможность создания лечебно-профилактических и специальных продуктов на основе мясного сырья.
3. Стартерные культуры микроорганизмов в технологии мясопродуктов.
4. Типичная полезная микрофлора мяса.
5. Практические аспекты подбора стартовых культур для производства мясопродуктов.
6. Пробиотические культуры в технологии мясопродуктов.
7. Биотехнологическая модификация сырья с целью улучшения его свойств.
8. Основные этапы производства лечебно – профилактических мясопродуктов.
9. Основные этапы производства специальных мясопродуктов.
10. Практические аспекты подбора стартовых культур для производства мясопродуктов.

Учебная литература

Гаврилова Н. Б. Технология молока и молочных продуктов: биотехнологии специализированной пищевой продукции: учебник. Кн. 3 : учебник / Н. Б. Гаврилова, М. П. Щетинин. - М.: Изд-во ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. – 196 с. - ISBN 978-5-9500917-9-7

Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов : традиции и инновации / Гаврилова Н. Б. , Щетинин М. П. - Москва : КолосС, 2013. (Учебники и учеб пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 978-5-9532-0809-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953208093.html>. - Режим доступа : по подписке.

Горленко, В. А. Научные основы биотехнологии. Часть I. Нанотехнологии в биологии : учебное пособие / В. А. Горленко, Н. М. Кутузова, С. К. Пятунина. - Москва : Прометей, 2013. - 262 с. - ISBN 978-5-7042-2445-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785704224457.html>. - Режим доступа : по подписке.

Венецианский, А. С. Технология производства функциональных продуктов питания : учебно-методическое пособие / А. С. Венецианский, О. Ю. Мишина. - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2014. - 80 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/615070> – Режим доступа: по подписке.

Карпеня, М. М. Технология производства молока и молочных продуктов : учебное пособие / М.М. Карпеня, В.И. Шляхтунов, В.Н. Подрез. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2021. — 410 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010304-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1353319>. – Режим доступа: по подписке.

Касторных, М. С. Товароведение и экспертиза пищевых жиров, молока и молочных продуктов : учебник / М. С. Касторных, В. А. Кузьмина, Ю. С. Пучкова. - 6-е изд. - Москва : Дашков и К, 2018. - 328 с. - ISBN 978-5-394-02988-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/430491>. – Режим доступа: по подписке.

Молибога Е. А. Инновации в производстве сырных и плавящихся сырных продуктов : монография / Е. А. Молибога ; Ом. гос. аграр. ун-т. - Омск : Вариант-Омск, 2010. - 206 с.

Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения : учебник / О. А. Неворова, А. Ю. Просеков, Г. А. Гореликова, В. М. Позняковский. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 318 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005309-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1062300>. – Режим доступа: по подписке.

Рогов, И. А. Пищевая биотехнология : В 4 кн. Кн. 1. Основы пищевой биотехнологии / И. А. Рогов, Л. В. Антипова, Г. П. Шуваева - Москва : КолосС, 2013. - 440 с. (Учебники и учеб. пособия для студентов высших учебных заведений) - ISBN 5-9532-0104-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953201044.html>. - Режим доступа : по подписке.

Процедура оценивания

После изучения каждого раздела проводится рубежный контроль. Рубежный контроль осуществляется с целью определения качества проведения образовательных услуг по дисциплине, для оценки степени достижения обучающимися состояния, определяемого целевыми установками дисциплины, а также для формирования корректирующих мероприятий. Рубежный контроль осуществляется по разделам дисциплины в соответствии с планом. Рубежный контроль состоит из выполнения заданий на практических, лабораторных и семинарских занятиях и выполнения письменного опроса по разделам дисциплины.

Шкала и критерии оценивания

Результаты контрольной работы определяют оценками.

Оценку «отлично» выставляют студенту, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Студенту необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала. Студент должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку «хорошо» заслуживает студент, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку «удовлетворительно» получает студент, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы студентом допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что студент не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

Раздел 9. СПП из крови убойных животных, лечебные препараты из ЭФС (эндокринных ферментов) белковые гидролизаты

Краткое содержание

Характеристика СПП убойных животных. Лечебные препараты из ЭФС.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Охарактеризуйте СПП из крови убойных животных.
2. Характеристика и назначение эндокринных ферментов.

3. Перечислите лечебные препараты из ЭФС.
4. Характеристика и назначение белковых гидролизатов.
5. Применение белковых гидролизатов в мясной промышленности.
6. Потенциальные возможности мясной промышленности в создании ЛПП и СПП.

Учебная литература

Гаврилова Н. Б. Технология молока и молочных продуктов: биотехнологии специализированной пищевой продукции: учебник. Кн. 3 : учебник / Н. Б. Гаврилова, М. П. Щетинин. - М.: Изд-во ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. – 196 с. - ISBN 978-5-9500917-9-7

Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов : традиции и инновации / Гаврилова Н. Б. , Щетинин М. П. - Москва : КолосС, 2013. (Учебники и учеб пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 978-5-9532-0809-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953208093.html>. - Режим доступа : по подписке.

Горленко, В. А. Научные основы биотехнологии. Часть I. Нанотехнологии в биологии : учебное пособие / В. А. Горленко, Н. М. Кутузова, С. К. Пятунина. - Москва : Прометей, 2013. - 262 с. - ISBN 978-5-7042-2445-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785704224457.html>. - Режим доступа : по подписке.

Венецианский, А. С. Технология производства функциональных продуктов питания : учебно-методическое пособие / А. С. Венецианский, О. Ю. Мишина. - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2014. - 80 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/615070>– Режим доступа: по подписке.

Карпеня, М. М. Технология производства молока и молочных продуктов : учебное пособие / М.М. Карпеня, В.И. Шляхтунов, В.Н. Подрез. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2021. — 410 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010304-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1353319>. – Режим доступа: по подписке.

Касторных, М. С. Товароведение и экспертиза пищевых жиров, молока и молочных продуктов : учебник / М. С. Касторных, В. А. Кузьмина, Ю. С. Пучкова. - 6-е изд. - Москва : Дашков и К, 2018. - 328 с. - ISBN 978-5-394-02988-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/430491>. – Режим доступа: по подписке.

Молибога Е. А. Инновации в производстве сырных и плавленых сырных продуктов : монография / Е. А. Молибога ; Ом. гос. аграр. ун-т. - Омск : Вариант-Омск, 2010. - 206 с.

Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения : учебник / О. А. Неверова, А. Ю. Просеков. Г. А. Гореликова, В. М. Позняковский. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 318 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005309-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1062300>. – Режим доступа: по подписке.

Рогов, И. А. Пищевая биотехнология : В 4 кн. Кн. 1. Основы пищевой биотехнологии / И. А. Рогов, Л. В. Антипова, Г. П. Шуваева - Москва : КолосС, 2013. - 440 с. (Учебники и учеб. пособия для студентов высших учебных заведений) - ISBN 5-9532-0104-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953201044.html>. - Режим доступа : по подписке.

Процедура оценивания

После изучения каждого раздела проводится рубежный контроль. Рубежный контроль осуществляется с целью определения качества проведения образовательных услуг по дисциплине, для оценки степени достижения обучающимися состояния, определяемого целевыми установками дисциплины, а также для формирования корректирующих мероприятий. Рубежный контроль осуществляется по разделам дисциплины в соответствии с планом. Рубежный контроль состоит из выполнения заданий на практических, лабораторных и семинарских занятиях и выполнения письменного опроса по разделам дисциплины.

Шкала и критерии оценивания

Результаты контрольной работы определяют оценками.

Оценку «отлично» выставляют студенту, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Студенту необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала. Студент должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку «хорошо» заслуживает студент, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку «удовлетворительно» получает студент, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы студентом допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что студент не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

8. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС

8.1. Рекомендации по написанию курсовой работы

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА курсовых работ

- Исследование и разработка биотехнологии молочного напитка.
- Исследование и разработка биотехнологии молочного продукта для специального питания.
- Исследование и разработка биотехнологии творожного продукта для специального питания.
- Исследование и разработка биотехнологии молочного продукта для функционального питания.
- Исследование и разработка биотехнологии мясных консервов для специального питания.
- Исследование и разработка биотехнологии рубленых полуфабрикатов для специального питания.
- Исследование и разработка биотехнологии мягкого сыра для специального питания.
- Исследование и разработка биотехнологии формованного мясного продукта для специального питания.
- Исследование и разработка биотехнологии мясо-растительных консервов для специального питания.
- Исследование и разработка биотехнологии фаршевых консервов для специального питания.
- Исследование и разработка биотехнологии рубленых полуфабрикатов.
- Исследование и разработка биотехнологии колбасы вареной для функционального питания.
- Исследование и разработка биотехнологии мясорастительных паштетов для специального питания.
- Исследование и разработка биотехнологии мясных консервов для спортивного питания.

Процедура выбора темы обучающимся

Тематика курсовых работ должна строго соответствовать профилю дисциплины по основной образовательной программе. Примерная тематика работ разрабатывается профессорско-преподавательским составом кафедры, утверждается на заседании кафедры и входит в учебно-методический комплекс, разрабатываемый по учебной дисциплине, в составе которой предусмотрено выполнение курсовой работы.

Выбор темы производится с учетом области интересов обучающегося и возможности развития данной темы в его выпускной квалификационной работе.

Выбор одной и той же темы двумя и более обучающимися не допускается.

Обучающийся имеет право высказать свои пожелания относительно изменения предложенной формулировки темы курсовой работы, но при этом ему следует обязательно обосновать целесообразность изучения такого аспекта.

Этапы выполнения курсовой работы

При письменном (литературном) оформлении курсовой работы обучающийся должен учесть ряд моментов.

Прежде всего, данные, полученные в эксперименте, необходимо сначала осмыслить, глубоко оценить их теоретическое значение и практическую ценность. Далее необходимо оценить прочитанную литературу и критически сопоставить литературные данные и собственные результаты, вдумчиво рассмотреть материалы сопоставления, чтобы получить ответ на вопрос - что нового сделано исследователем в результате проведенной работы?

Курсовая работа должна содержать три основные части: **теоретическую, экспериментальную и экономическую**. Материал этих частей должен быть представлен в пояснительной записке. Изложение материала по указанным частям при написании курсовой работы представляется в следующем виде.

Титульный лист заполняется по единой форме (Приложение 1).

Разделы	Возможный объём
Введение	
1 .Литературный обзор (или Состояние вопроса).	25 %
1.1	
1.2	
1.3	
1.4 Заключение, цель и задачи	

В параграфах 1.1., 1.2., 1.3. - *раскрывается теоретический (литературный) материал по выбранным задачам собственного исследования.*

Необходимо избегать логических ошибок, например, когда одинаково называют курсовую работу и одну из ее глав.

2. Постановка работы и методы исследований (или Материалы и методы исследования)	10 %
2.1 Методика работы	
2.2 Методы анализа	
2.3 Математическая обработка результатов исследования	
3. Результаты исследования и их обсуждение	55 %
3.1	
3.2	
3.3	
<i>Формулировка параграфов 3.1., 3.2., 3.3. практически всегда соответствует задачам исследования, указанным в литературном обзоре.</i>	
4. Экономическая часть	10%
Заключение (или Выводы)	
Библиография (или Список использованных источников)	
Приложения	
<i>Краткая характеристика разделов.</i>	

Введение - это довольно трудная часть работы при написании отчета.

Здесь вначале показываются основные задачи, стоящие перед той отраслью или областью науки, которой исследователь занимается. Далее обосновывается необходимость проведения научных исследований в рамках курсовой работы, то есть дается ответ на вопрос: почему он занялся этой темой, чем вызвано выполнение таких исследований и, таким образом, обосновывается актуальность темы.

1. Литературный обзор. *Написание обзора по теме - сложная, трудоёмкая работа.*

Основная задача обзора литературы - дать читателю, (оппоненту) более полное представление о состоянии вопроса или вопросов, затрагиваемых темой. Автор обзора должен выбрать информацию из литературных источников и представить её так, чтобы читатель сумел легко установить - какие вопросы получили отражение в литературе, какие из них нашли частичное отражение в литературе, какие из вопросов по тем или иным причинам неправильно разрешены или вовсе не привлекли внимание ученых.

На основании этого для читателя обзора (*оппоненту работы*) должны быть очевидны, не только необходимость проведения дальнейших исследований, но и направления их.

Следовательно, если во введении читатель, доверяя автору, согласился с тем, что тема актуальна, то на основании данных обзора литературы он должен лично убедиться в этом. В литературном обзоре автору (магистранту) необходимо показать взгляды других авторов (исследователей), изучавших тот или иной вопрос данной проблемы или данного направления.

Примеры.

1. Ряд авторов [Ауэрман., 2005 , Пашенко Л.П. 2008] показали, что (*указываются Ф.И.О. ученых, на результаты которых исследователь студент ссылается в литературном обзоре*).

2. В литературе [1,6, 9] имеются сведения, что..... (*указывается ссылка на использованный источник информации, соответствующий номеру 1, 6, 9 в списке использованной литературы*).

В литературном обзоре автор - исследователь обязательно должен выразить своё отношение к рассматриваемому вопросу и показать свои взгляды на вопросы, высказать своё мнение.

В конце литературного обзора необходимо сделать краткое заключение, в котором со строгой научной объективностью автор - исследователь должен показать все положительное, что было сделано его предшественниками, какие были недостатки, какие вопросы остались неразрешенными, каковы пути их решения и, наконец, обосновать направление собственного исследования, указав его цель и задачи.

Глава 2. Постановка работы и методы исследования.

Содержание _____ данной главы:

1. Дается характеристика изучаемого объекта.

2. Описываются условия постановки эксперимента. Постановка эксперимента может быть представлена в виде схемы (рисунка).

3. Отражаются и обосновываются выбранные методы анализа оценочных показателей (при использовании стандартных методов дается ссылка на ГОСТы, для новых модернизированных методов приводится их пропись).

4. Указывается повторность проведения опытов.

5. Указывается метод обработки экспериментальных данных.

Таким образом, содержание этого раздела должно убедить читателя в том, что, несмотря на большое количество существующих методик и методов, избранная автором методика постановки эксперимента и методы анализа в наибольшей степени соответствуют цели исследования.

Глава 3. Результаты эксперимента и их обсуждение.

Основным требованием к изложению материала в этом разделе является логическая преемственность содержания параграфов: содержание каждого последующего параграфа должно вытекать из предыдущего (то есть последующий параграф является как бы продолжением предыдущего).

Результаты исследования по тематике курсовой в этом разделе представляются в виде таблиц, графиков, уравнений, диаграмм и дается разъяснение, пояснение и обсуждение представленных в них результатов.

Глава 4. Экономическая часть

Она предусматривает расчет экономической эффективности от внедрения результатов работы, либо расчет цены на продукт от внедрения предлагаемой технологии.

Выводы - самая ответственная часть любого исследования.

Основным требованием, предъявляемым к выводу, является, прежде всего, его обоснованность. Вывод должен вытекать из результатов проведенного исследования, он должен базироваться на фактах, а не на умозрительных построениях автора.

Вывод выполненной курсовой работы должен отвечать запросам теории или практики, или тому или другому одновременно.

Таким образом, приступая к формулированию выводов, автор должен, прежде всего, ответить на вопрос - Какое теоретическое и практическое значение имеют факты, полученные в результате исследования?

Ответы на этот вопрос действительно будут выводами, о которых можно говорить, спорить и которые можно подвергать проверке. Особенность любого вывода - это то, что из фактов, полученных в результате исследования, должна вытекать какая-то закономерность.

Примеры формулирования начала выводов. Установлено, что....., Выявлено, что Показано, что....., Рассчитано, что от внедрения.....

Библиография (или Список использованной литературы)

Составить его нетрудно, если автор располагает картотекой или ведет журнал регистрации использованной литературы. В список литературы отчета, ВКР вносят те работы, которые имеют непосредственное отношение к работе (к данной теме исследования). Нередко студенты в своих научных работах в тексте упоминают работу исследователей, а в списке её не приводят или наоборот. Чтобы избежать таких недостатков, следует в тексте ставить такой номер, под которым значится ФИО автора в списке литературы. Например. В тексте литературного обзора записано: По мнению Т. Б. Цыганова [3], следовательно, в списке литературы цитируемый источник давать под номером 3. Цыганов Т.Б. Технология хлебопекарного производства . - М.: ПрофОбрИздат , 2002. - 428 с.

Приложения.

В них можно представить:

- Исходные результаты исследований, которые подвергнуты математической обработке, например, в пакете Excel;
- Акт дегустации продукции;
- Акт промышленных испытаний;
- Проекты разработанной нормативной документации на продукцию.

8.1.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ курсовой работы

Выполненная курсовая работа должна быть защищена обучающимся. К защите допускается работа, выполненная в соответствии с заданием в полном объеме, подписанная обучающимся и руководителем курсовой работы. Курсовая работа защищается на заседании комиссии, в состав которой помимо руководителя работы входят преподаватели кафедры. Защита состоит из доклада обучающегося о выполненной работе и ответов на вопросы членов комиссии. Курсовая работа подвергается нормоконтролю по соблюдению требований нормативных документов к оформлению пояснительной записки. Нормоконтроль осуществляется преподавателем - членом комиссии перед защитой курсовой работы.

При оценке курсовой работы учитываются следующие факторы: актуальность темы исследования, степень самостоятельности выполнения работы, новизна выводов и конструктивность предложений, качество используемого материала, уровень грамотности (общий и специальный), а также порядок оформления.

Общими критериями оценки качества курсовой работы являются: соответствие содержания курсовой работы, по которой она выносится на защиту; научно-практическое значение предложений и выводов курсовой работы; соответствие требованиям, предъявляемым к форме и содержанию; уровень защиты курсовой работы.

Оценка «отлично» выставляется за курсовую работу, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенный теоретический раздел, характеризуется логичным и последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями по практическому применению результатов исследования. При защите курсовой работы обучающийся показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения по практическому применению результатов исследования, четко отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется за работу, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенный теоретический раздел, характеризуется логичным и последовательным изложением материала, однако имеет не вполне обоснованные выводы и не имеет предложений по практическому применению результатов исследования. При её защите обучающийся показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за работу, которая носит в большей степени описательный, а не исследовательский характер. Работа имеет теоретический раздел, базируется на практическом материале, но характеризуется непоследовательностью в изложении материала. Представленные выводы автора необоснованны. При её защите обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не даёт полного аргументированного ответа на заданные вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за работу, которая не носит исследовательского характера. В курсовой работе отсутствуют четко сформулированные выводы. Работа характеризуется непоследовательностью в изложении материала. При защите курсовой работы обучающийся затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. К защите не подготовлены наглядные пособия и раздаточные материалы.

8.2 Рекомендации по оформлению электронной презентации и доклада

Место электронной презентации и доклада в структуре учебной дисциплины

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением электронной презентации и доклада		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения электронной презентации и доклада
№	Наименование	
1	Биотехнология и ее роль в производстве специальных продуктов питания (СПП)	ПК-2 Способен разрабатывать новый ассортимент продуктов и технологий с заданными свойствами и составом ПК-3 Способен осуществлять поиск и принятие оптимальных решений при создании продукции на предприятиях по переработке сырья животного происхождения ПК-4 Разрабатывает проекты, проекты реконструкции и технологического перевооружения предприятий по производству продуктов питания животного происхождения
2	Виды питания и продукты для их реализации: лечебное, специальное и профилактическое	
3	Биообъекты: характеристика и методы работы с ними	
4	Ферментные препараты: характеристика и использование в биотехнологических процессах	
5	Теоретические основы консервирования микроорганизмов, разработка лиофилизированных препаратов бифидобактерий и молочнокислых бактерий, симбиозы, консорциумы, полизакваски	
6	Пробиотики, пребиотики, синбиотики и их использование для производства СПП на молочной основе	
7	Биотехнология лечебно-профилактических продуктов для функционального и спортивного питания	
8	Потенциальные возможности мясной промышленности в создании лечебно-профилактических и специальных продуктов. Стартерные культуры	
9	СПП из крови убойных животных, лечебные препараты из ЭФС (эндокринных ферментов) белковые гидролизаты	

Перечень примерных тем электронной презентации и доклада

1. Общая характеристика и история развития биотехнологии.

2. Виды питания и их значение для организма человека.
3. Общие характеристики и назначение биообъектов.
4. Лечебное питание, как разновидность вида функционального питания.
5. Специализированное питание, как разновидность функционального питания.
6. Биотехнологии мясных консервов для специального питания.
7. Основные направления развития пищевой биотехнологии.
8. Ассортимент и назначение существующего спектра заквасок.
9. Биотехнологии формованного мясного продукта для специального питания.
10. Характеристика кисломолочных продуктов – как основного элемента здорового, профилактического, лечебно-профилактического и функционального питания.
11. Биотехнологии мясо- растительных консервов для специального питания.
12. Биотехнологии фаршевых консервов для специального питания.
13. Механизмы действия биообъектов.
14. Лечебно-профилактическое и профилактическое питание.
15. Биотехнологии колбасы вареной для функционального питания.
16. Современное представление об инновациях в области производства биопродуктов: биотехнологии и нанотехнологии.
17. Биотехнология кисломолочных продуктов смешенного брожения.
18. Биохимические основы производства кисломолочных продуктов.
19. Функциональное питание, как разновидность функционального питания.
20. Принципы подбора биообъектов в составе заквасок для производства продуктов специального назначения.
21. Существующие механизмы свертывания молока: кислотный и ферментативный.
22. Понятия о ферментах и ферментных препаратах, используемых в производстве продуктов специального питания.
23. Способность молока к сычужному свертыванию. Факторы свертывания молока, определяемые его индивидуальными особенностями.
24. Биотехнология специальных продуктов на основе молочного сырья.
25. Геродиетическое питание, как разновидность функционального питания.
26. Биотехнологии мясных консервов для спортивного питания.
27. Биотехнология кисломолочных продуктов с использованием пробиотических культур.
28. Промышленное производство и применение биообъектов.
29. Основные понятия пробиотических культур.
30. Характеристика синбиотиков и пребиотиков.
31. Возможность использования пробиотиков, пребиотиков и синбиотиков для производства СПП на молочной основе.
32. Биотехнологические процессы при производстве лечебно-профилактических продуктов.
33. Биотехнологические процессы при производстве функциональных продуктов питания.
34. Биотехнологические процессы при производстве спортивных продуктов питания.
35. Стартерные культуры в мясной промышленности.
36. Биотехнология производства лечебно – профилактических продуктов на основе мясного сырья.

Процедура выбора темы обучающимся

Тема электронной презентации/доклада избирается студентом из предложенного преподавателем списка. Презентация/доклад подготавливается студентом индивидуально на основе самостоятельной проработки рекомендованной преподавателем и самостоятельно подобранной основной и дополнительной учебной литературы по теме презентации/доклада. Презентация/доклад относится к категории обзорных.

Общие требования, предъявляемые к подготовке презентации

Требования к содержанию мультимедийной презентации:

- соответствие содержания презентации поставленным дидактическим целям и задачам;
- соблюдение принятых правил орфографии, пунктуации, сокращений и правил оформления текста (отсутствие точки в заголовках и т.д.);
- отсутствие фактических ошибок, достоверность представленной информации;
- лаконичность текста на слайде;
- завершенность (содержание каждой части текстовой информации логически завершено);
- объединение семантически связанных информационных элементов в целостно воспринимающиеся группы;
- сжатость и краткость изложения, максимальная информативность текста;
- расположение информации на слайде (предпочтительно горизонтальное расположение информации, сверху вниз по главной диагонали; наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана; если на слайде картинка, надпись должна располагаться под ней; желательно форматировать текст по ширине; не допускать «рваных» краев текста);

- наличие не более одного логического ударения: краснота, яркость, обводка, мигание, движение;
- информация подана привлекательно, оригинально, обращает на себя внимание обучающихся.

Требования к тексту:

- читаемость текста на фоне слайда презентации (текст отчетливо виден на фоне слайда, использование контрастных цветов для фона и текста);
- кегль шрифта соответствует возрастным особенностям учащихся и должен быть не менее 16 пунктов;
- отношение толщины основных штрихов шрифта к их высоте ориентировочно составляет 1:5; наиболее удобочитаемое отношение размера шрифта к промежуткам между буквами: от 1:0,375 до 1:0,75;
- использование шрифтов без засечек (их легче читать) и не более 3 вариантов шрифта; - длина строки не более 36 знаков;
- расстояние между строками внутри абзаца – 1,5, а между абзацев – 2 интервала;
- подчеркивание используется лишь в гиперссылках.

Требования к дизайну:

- использование единого стиля оформления;
- соответствие стиля оформления презентации (графического, звукового, анимационного) содержанию презентации;
- использование для фона слайда психологически комфортного тона;
- фон должен являться элементом заднего (второго) плана: выделять, оттенять, подчеркивать информацию, находящуюся на слайде, но не заслонять ее;
- использование не более трех цветов на одном слайде (один для фона, второй для заголовков, третий для текста);
- соответствие шаблона представляемой теме (в некоторых случаях может быть нейтральным);
- целесообразность использования анимационных эффектов.

Форма титульного листа презентации представлена в приложении 2. Шаблон оформления презентации размещен в методическом кабинете обучающегося.

При аттестации студента по итогам его работы над презентацией/докладом, руководителем используются критерии оценки качества процесса подготовки презентации/доклада, критерии оценки содержания презентации/доклада, критерии оценки оформления презентации/доклада, критерии оценки участия студента в контрольно-оценочном мероприятии.

1. Критерии оценки содержания презентации/доклада:

- степень раскрытия темы;
- самостоятельность и качество анализа теоретических положений;
- глубина проработки, обоснованность методологической и методической программы исследования;
- качество анализа объекта и предмета исследования;
- проработка литературы при написании презентации/доклада.

2 Критерии оценки оформления презентации/доклада:

- логика и стиль изложения;
- структура и содержание введения и заключения;
- объем и качество выполнения иллюстративного материала;
- качество ссылок;
- качество списка литературы;
- общий уровень грамотности изложения;
- качество создания слайдов.

3. Критерии оценки качества подготовки презентации/доклада:

- способность работать самостоятельно;
- способность творчески и инициативно решать задачи;
- способность рационально планировать этапы и время выполнения презентации/доклада, диагностировать и анализировать причины появления проблем при выполнении презентации/доклада, находить оптимальные способы их решения;
- дисциплинированность, соблюдение плана, графика подготовки презентации/доклада;
- способность вести дискуссию, выстраивать аргументацию с использованием результатов исследований, демонстрация широты кругозора;

4. Критерии оценки участия студента в контрольно-оценочном мероприятии:

- способность и умение публичного выступления с докладом в форме электронной презентации;
- способность грамотно отвечать на вопросы;

Методические рекомендации по работе над докладом

В процессе работы над докладом можно выделить 4 этапа:

- вводный – выбор темы, работа над планом и введением;
- основной – работа над содержанием и заключением;
- заключительный – оформление доклада в виде презентации;
- выступление с докладом на занятии в виде конференции

1) Выбор темы доклада

Работа над докладом начинается с выбора темы исследования. Заинтересованность автора в проблеме определяет качество проводимого исследования и соответственно успешность его защиты. Выбирая круг вопросов своей работы, не стоит спешить воспользоваться списком тем, предложенным преподавателем. Надо попытаться сформулировать проблему своего исследования самостоятельно.

При определении темы доклада нужно учитывать и его информационную обеспеченность. С этой целью, во-первых, можно обратиться к библиотечным каталогам, библиотечным информационным системам, а во-вторых, проконсультироваться с преподавателем и библиотекарем.

Если возникнет необходимость ознакомиться не только с литературой, имеющейся в библиотеке, но и вообще с научными публикациями по определенному вопросу, можно воспользоваться библиографическими указателями. С согласия библиотеки нужные книги и журналы можно выписать по специальному межбиблиотечному абонементу из любой другой библиотеки. Полезно также знать, что ежегодно в последнем номере научного журнала публикуется указатель статей, помещенных в этом журнале за год. Отобрав последние номера журнала за несколько лет, можно разыскать по указателям, а затем найти в соответствующих номерах все статьи по той или иной теме, опубликованные в журнале за эти годы.

Структура доклада включает в себя следующие элементы:

- √ титульный лист;
- √ содержание;
- √ введение;
- √ содержание (главы и параграфы);
- √ заключение;
- √ приложения (если есть);
- √ список использованной литературы.

2) Формулирование цели и задач

Выбрав тему доклада и изучив литературу, необходимо сформулировать цель работы и составить план.

Цель – это осознаваемый образ предвосхищаемого результата. Целеполагание характерно только для человеческой деятельности. Возможно, формулировка цели в ходе работы будет меняться, но изначально следует ее обозначить, чтобы ориентироваться на нее в ходе исследования. Определяясь с целью дальнейшей работы, параллельно надо думать над составлением плана: необходимо четко соотносить цель и план работы.

Можно предложить два варианта формулирования цели:

1. Формулирование цели при помощи глаголов: исследовать, изучить, проанализировать, систематизировать, осветить, изложить (представления, сведения), создать, рассмотреть, обобщить и т.д.

2. Формулирование цели с помощью вопросов.

Цель разбивается на задачи – ступеньки в достижении цели.

3) Работа над планом

Работу над планом необходимо начать еще на этапе изучения литературы. **План – это точный и краткий перечень положений в том порядке, как они будут расположены в докладе, этапы раскрытия темы.** Черновой набросок плана будет в ходе работы дополняться и изменяться. Существует два основных типа плана: простой и сложный (развернутый). В простом плане содержание делится на параграфы, а в сложном на главы и параграфы. Но как построить грамотно план? Конкретного рецепта здесь не существует, большую роль играет то, как предполагается расставить акценты, как сформулирована тема и цель работы. При описании, например, исторического события можно остановиться на стандартной схеме: причины события, этапы и ход события, итоги и значения исторического события.

При работе над планом необходимо помнить, что формулировка пунктов плана не должна повторять формулировку темы (часть не может равняться целому).

4) Работа над введением

Введение – одна из составных и важных частей доклада. При работе над введением необходимо опираться на навыки, приобретенные при написании изложений и сочинений. В объеме доклада введение, как правило, составляет 1-2 машинописные страницы. Введение обычно содержит вступление, обоснование актуальности выбранной темы, формулировку цели и задач, краткий обзор литературы и источников по проблеме, историю вопроса и вывод.

Вступление – это 1-2 абзаца, необходимые для начала. Желательно, чтобы вступление было ярким, интригующим, проблемным, а, возможно, тема доклада потребует того, чтобы начать, например, с изложения какого-то определения, типа «политические отношения – это...».

Обоснование актуальности выбранной темы - это, прежде всего, ответ на вопрос: «почему я выбрал(а) эту тему, чем она меня заинтересовала?». Можно и нужно связать тему доклада с современностью.

Краткий обзор литературы и источников по проблеме – в этой части работы над введением необходимо охарактеризовать основные источники и литературу, с которой автор работал, оценить ее полезность, доступность, высказать отношение к этим книгам. История вопроса – это краткое освещение того круга представлений, которые сложились в науке по данной проблеме и стали автору известны. Вывод – это обобщение, которое необходимо делать при завершении работы над введением.

5) Требования к содержанию доклада

Содержание доклада должно соответствовать теме, полно ее раскрывать. Все рассуждения нужно аргументировать. Реферат показывает личное отношение автора к излагаемому. Следует стремиться к тому, чтобы изложение было ясным, простым, точным и при этом выразительным.

6) Работа над заключением

Заключение – самостоятельная часть доклада. Оно не должно быть переложением содержания работы. Заключение должно содержать: - основные выводы в сжатой форме; - оценку полноты и глубины решения тех вопросов, которые вставали в процессе изучения темы. Объем 1-2 машинописных или компьютерных листа формата А4.

7) Правила оформления библиографических списков

Список литературы оформляют в соответствии с ГОСТ – 7.1-2003.

8.2.1 Шкала и критерии оценки:

– оценка *«отлично»* по презентации/докладу присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность доклада и презентации;

– оценка *«хорошо»* по презентации/докладу присваивается при соответствии выше перечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов или недостатков в представлении результатов к защите;

– оценка *«удовлетворительно»* по презентации/докладу присваивается за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, отсутствие наглядного представления работы и затруднения при ответах на вопросы;

– оценка *«неудовлетворительно»* по презентации/докладу присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

Оценка по презентации/докладу расписывается преподавателем в оценочном листе. (Приложение 3)

8.3. Рекомендации по самостоятельному изучению тем

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Современные аспекты использования биотехнологии на предприятиях Омской области по переработке сельскохозяйственной продукции (на примере отдельных технологий)»

- 1) Современное представление об инновациях в области производства биопродуктов: биотехнологии и нанотехнологии
- 2) Биотехнология специальных продуктов на основе молочного сырья.
- 3) Биотехнология кисломолочных продуктов с использованием пробиотических культур.

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Виды питания и продукты для их реализации: лечебное, специальное и профилактическое»

- 1) Лечебное питание как разновидность вида функционального питания
- 2) Особенности геродиетического питания.
- 3) Особенности школьного, детского питания.

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Биообъекты: характеристика и методы работы с ними»

- 1) Ассортимент и назначение существующего спектра заквасок.
- 2) Промышленное производство и применение биообъектов
- 3) Контроль качества заквасок

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Ферментные препараты: характеристика и использование в биотехнологических процессах»

- 1) Промышленное получение протеиназ
- 2) Применение ферментов в процессе созревания мясного сырья.
- 3) Биотехнология сыроделия

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Теоретические основы консервирования микроорганизмов, разработка лиофилизированных препаратов бифидобактерий и молочнокислых бактерий, симбиозы, консорциумы, полизакваски»

- 1) Характеристика полизаквасок
- 2) Биотехнология кисломолочных продуктов смешенного брожения
- 3) Биотехнология кисломолочных продуктов с использованием пробиотических культур.

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Пробиотики, пребиотики, синбиотики и их использование для производства СПП на молочной основе»

- 1) Основные этапы производства кисломолочных продуктов с использованием пробиотиков
- 2) Основные этапы производства кисломолочных продуктов с использованием пребиотиков
- 3) Основные этапы производства кисломолочных продуктов с использованием синбиотиков.

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Биотехнология лечебно-профилактических продуктов для функционального и спортивного питания»

- 1) Биотехнологические процессы, протекающие при производстве лечебно-профилактических продуктов питания
- 2) Биотехнологические процессы, протекающие при производстве функциональных продуктов питания.
- 3) Биотехнологические процессы, протекающие при производстве спортивных продуктов питания.

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Потенциальные возможности мясной промышленности в создании лечебно-профилактических и специальных продуктов. Стартерные культуры»

- 1) Биотехнологическая модификация сырья с целью улучшения его свойств
- 2) Пробиотические культуры в технологии мясопродуктов.
- 3) Практические аспекты подбора стартовых культур для производства мясопродуктов

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«СПП из крови убойных животных, лечебные препараты из ЭФС (эндокринных ферментов) белковые гидролизаты.»

- 1) Характеристика и назначение белковых гидролизатов.
- 2) Применение белковых гидролизатов в мясной промышленности.
- 3) Потенциальные возможности мясной промышленности в создании ЛПП и СПП.

ОБЩИЙ АЛГОРИТМ

самостоятельного изучения темы

- | |
|--|
| 1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля). |
| 2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы |
| 3) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями |

4) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы

6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежный контроль по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

8.3.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ самостоятельного изучения темы

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

9. Входной контроль и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы студента

Входной контроль остаточных знаний по предшествующим дисциплинам с целью выявления реальной готовности обучающихся к освоению данной дисциплины за счет знаний, умений и компетенций, сформированных на предшествующих дисциплинах. Входной контроль разрабатывается при подготовке рабочей программы учебной дисциплины. Входной контроль проводится в форме письменного опроса по билетам.

9.1 Вопросы для входного контроля

1. Основные задачи молочной промышленности?
2. Классификация молокосодержащих продуктов?
3. Определение и сущность биотехнологии, как науки?
4. Понятие микроорганизмы, пробиотические микроорганизмы.
5. Пробиотические свойства микроорганизмов.
6. Методы определения качественных показателей молокосодержащих продуктов.
7. Какие технологические процессы относятся к производству молочных продуктов?
8. Физико-химические показатели молочных продуктов.
9. Органолептические показатели молочных продуктов.
10. Микробиологические показатели молочных продуктов.
11. Параметры, характеризующие процесс пастеризации молочного сырья.
12. Сущность процесса ферментации молочного сырья.
13. Характеристика процесса сепарирования, его основная цель.
14. Основные требования, предъявляемые к молочному и мясному сырью
15. Сущность и основная цель процесса пастеризации молочного сырья.
16. Технология производства кисломолочных продуктов.
17. Основные микробиологические компоненты при производстве кисломолочных продуктов?
18. Преимущества заквасок прямого внесения.
19. Взаимосвязь между качественными показателями молока-сырья и показателями готового продукта?
20. Характеристика пробиотиков и пребиотиков.
21. Характеристика основных групп пребиотиков.
22. Механизм кислотного свертывания молока.
23. Характеристика биохимических процессов, протекающих в кисломолочных продуктах.
24. Основные периоды развития микроорганизмов в молочном сырье.
25. Основная характеристика для производства функциональных продуктов питания.
26. Основные элементы продуктов лечебного питания.
27. Основные элементы продуктов специального питания.
28. Основные элементы продуктов профилактического питания.
29. Способы ускорения процесса сквашивания и созревания кисломолочных продуктов.
30. Технологические параметры производства кисломолочных продуктов.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на вопросы входного контроля

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если вопрос раскрыт, во время дискуссии высказывается собственная точка зрения на обсуждаемую проблему, демонстрируется способность аргументировать доказываемые положения и выводы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не способен доказать и аргументировать собственную точку зрения по вопросу, не способен сослаться на мнения ведущих специалистов по обсуждаемой проблеме.

9.2. Текущий контроль успеваемости

В течение семестра, проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому обучающийся должен быть подготовлен.

Отсутствие пропусков аудиторных занятий, активная работа на практических занятиях, общее выполнение графика учебной работы являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю.

В качестве текущего контроля может быть использован письменный или устный опрос. Текущий контроль состоит из небольшого количества элементарных вопросов по основным разделам дисциплины: неправильные решения разбираются на следующем занятии; частота опросов определяется преподавателем.

ВОПРОСЫ и ЗАДАЧИ для самоподготовки к семинарским занятиям

В процессе подготовки к семинарскому занятию обучающийся изучает представленные ниже вопросы по темам. На занятии обучающийся демонстрирует свои знания по изученным вопросам в форме устного ответа. Представляет конспект и презентацию.

Общий алгоритм самоподготовки

Тема 1. Роль биотехнологии в производстве специальных продуктов питания

1. Современное представление о биотехнологии
2. Современное представление о нанотехнологии.
3. Биотехнология специальных продуктов на основе мясного и молочного сырья
4. Характеристика мясных и кисломолочных продуктов – как основного элемента здорового, профилактического, лечебно-профилактического и функционального питания

Тема 2. Лечебное, специальное и профилактическое питание и продукты их реализации

1. Виды питания и их значение для организма человека: лечебное питание, лечебно-профилактическое и профилактическое питание.
2. Специализированное питание, функциональное питание, геродиетическое питание.
3. Школьное, детское питание.

Тема 3. Биообъекты: характеристика и методы работы с ними

1. Общие характеристики и назначение биообъектов
2. Ассортимент и назначение существующего спектра заквасок
3. Практическое применение инновационных методов производства биопродуктов.
4. Применение биообъектов в промышленности.

Тема 4. Ферментные препараты: характеристика и использование в биотехнологических процессах

1. Рассмотрение общих понятий о ферментных препаратах
2. Процессы, происходящие при свертывании молока
3. Факторы, влияющие на процесс свертывания молока и определение способности молока к сычужному свертыванию.
4. Основы биотехнологии в области сыроделия

Тема 5. Теоретические основы консервирования микроорганизмов, разработка лиофилизированных препаратов бифидобактерий и молочнокислых бактерий, симбиозы, консорциумы, полизакваски

1. Основы создания лиофилизированных препаратов.
2. Качественные показатели лиофилизированных препаратов бифидобактерий и молочнокислых бактерий, симбиозов, консорциумов, полизаквасок
3. Механизм создания симбиозов, консорциумов, полизаквасок на основе пробиотических культур.
4. Практическая реализация принципов консервирования микроорганизмов.

Тема 6. Пробиотики, пребиотики, синбиотики и их использование для производства специальных продуктов питания на молочной основе

1. Основы биотехнологического процесса производства пребиотиков.
2. Основы биотехнологического процесса производства синбиотиков.
3. Оценка качества использования биотехнологических систем для производства специальных продуктов питания на молочной основе.
4. Практическая реализация научных исследований в области разработки пробиотиков, пребиотиков, синбиотиков на предприятиях молочной промышленности.

Тема 7. Биотехнология лечебно-профилактических продуктов для функционального и спортивного питания

1. Принципы конструирования продуктов питания спортивного и функционального назначения.
2. Процессы, основанные на принципах биотехнологии при производстве лечебно-профилактических продуктов.
3. Процессы, происходящие при производстве функциональных продуктов питания.
4. Биотехнологические процессы при производстве спортивных продуктов питания.

Тема 8. Потенциальные возможности мясной промышленности в создании лечебно-профилактических и специальных продуктов. Стартерные культуры

1. Стартовые культуры. Лечебно- профилактические и специальные продукты животного происхождения
2. СПП из крови убойных животных.
3. Лечебные препараты из ЭФС.

Тема 9. СПП из крови убойных животных, лечебные препараты из ЭФС (эндокринных ферментов) белковые гидролизаты

1. Влияние степени созревания на биохимический состав и функционально-технологические свойства мяса». Влияние технологических факторов на качество посола.
2. Оценка глубины и характер автолитических превращений мяса различными методами. Влияние состава посолочных смесей на органолептические показатели и выход мясopодуKтов

9.2.1 Шкала и критерии оценивания

самоподготовки по темам семинарских занятий

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы и выступил с докладом на занятии.
- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы и не проявил желание выступить с докладом на занятии.

10. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

10.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
10.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.1.1 настоящего документа
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	<i>Письменный</i>
Время проведения экзамена	Дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине 2) охватывает разделы №1-9(в соответствии с п. 2.2 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине

ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА

Наименование элемента	Значение элемента
Нормативная база проведения промежуточной аттестации студентов по результатам изучения дисциплины	Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов и слушателей в ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А. Столыпина
Основные условия допуска студента к экзамену:	Студент выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине
Экзаменатор	Гаврилова Наталья Борисовна, д-р техн. наук, профессор
Время проведения экзамена	Дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемого деканом факультета
Форма проведения экзамена	Письменная
Время подготовки ответа на вопросы	60 мин.

Информация о сроках, форме проведения экзамена по дисциплине, а также, сведения о системе оценки знаний, доводятся до обучающихся преподавателем на одном из первых занятий. Преподаватель обязан провести все мероприятия по предусмотренным рабочим учебным планом и своим индивидуальным планом, в точном соответствии с расписанием занятий на семестр. По каждой дисциплине, выносимой на экзаменационную сессию, проводятся консультации не позднее дня, предшествующего экзамену.

По представлению деканатов факультетов учебный отдел университета согласовывает, а проректор по учебной работе утверждает расписание экзаменационной сессии.

Преподавателю, принимающему экзамен, запрещается самостоятельно изменять дату, время и место его проведения без согласования с администрацией университета.

Данное согласование должно быть оформлено служебной запиской с визой проректора по образовательной деятельности или ректора. В случае изменения хотя бы одной позиции в расписании экзаменационной сессии (дата, время и место проведения) деканат факультета обязан сообщить об этом в учебный отдел университета. Довести сведения до обучающихся и внести коррективы в расписание на информационной доске своего учебного подразделения. При явке на экзамены обучающиеся обязаны иметь при себе оформленную зачетную книжку.

Присутствие на экзаменах и зачетах посторонних лиц без разрешения администратора университета не допускается. Выдача на дом аудиторных экзаменационных заданий не разрешается. Каждый обучающийся должен быть обеспечен отдельным рабочим местом. Вопросы экзаменационных заданий должны иметь индивидуальный характер. При проведении экзаменов могут быть использованы технические средства и наглядные пособия (плакаты, макеты, натуральные образцы и т.д.).

Возможность использования на экзамене справочной литературы, материалов, компьютеров и электронных записных книжек преподавателем, и доводится до обучающихся на консультации.

Использование средств связи на экзамене запрещено. За нарушение порядка проведения экзамена (зачета) обучающийся может быть удален с экзамена с проставлением в ведомость неудовлетворительной оценки («не зачтено»). Сдача экзамена фиксируется в зачетно-экзаменационной ведомости и в зачетной книжке обучающегося соответствующей записью «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).

Для проведения устных экзаменов разрабатывается перечень вопросов экзаменационных билетов, а также дополнительных заданий, которые могут быть предложены обучающимся в качестве дополнительных. Все основные вопросы распределяются по экзаменационным билетам. Перечень вопросов, количество вопросов в билете и их распределение по билетам утверждаются на заседании соответствующей кафедры. Билеты должны быть подписаны экзаменатором и заведующим кафедрой.

Каждому обучающемуся независимо от того, который раз сдается экзамен, должна быть предоставлена возможность случайным образом получить один из экзаменационных билетов.

Структура и содержание дополнительных экзаменационных заданий определяется преподавателем, ответственным за чтение курса. Экзаменационные задания могут быть подготовлены в форме открытых вопросов, тестов и практических заданий, обучающийся, получивший вопросы и задания, письменно выполняет их.

Время, выделяемое на подготовку, должно быть достаточным для того, чтобы дать краткий (неразвернутый), но полный (без пропусков) ответ на все структурные элементы экзаменационного вопроса и задания в процессе устного ответа экзаменуемый делает необходимые комментарии к своим записям и отвечает на уточняющие и дополнительные вопросы экзаменатора; при устной форме экзамена экзаменатору предоставляется право задавать обучающемуся по программе курса дополнительные вопросы в рамках отведенного для ответа на экзамене временного норматива. При этом каждый обучающийся в процессе занятий и консультаций должен быть ознакомлен с

программой курса, содержанием минимальных требований, которым необходимо удовлетворять для получения положительной оценки по курсу и критериями дифференциации оценки.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на вопросы экзамена

Результаты экзамена определяют оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляют в день экзамена.

Оценку «отлично» выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Обучающийся должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку «удовлетворительно» получает обучающийся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы студентом допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что обучающийся не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

10.3 Перечень примерных вопросов к экзамену

1. Научное понятие – «Биотехнология».
2. Роль биообъектов (микрофлоры заквасок) в производстве кисломолочных продуктов.
3. Потенциальные возможности мясной промышленности.
4. Характеристика основных периодов развития биотехнологии.
5. Дать описание биотехнологическому процессу, происходящему при производстве кисломолочных продуктов.
6. Возможность создания лечебно-профилактических и специальных продуктов на основе мясного сырья.
7. Дать описание эмпирическому периоду развития биотехнологии.
8. Характеристика биообъектов (заквасок).
9. Стартерные культуры микроорганизмов в технологии мясопродуктов.
10. Дать описание этиологическому периоду развития биотехнологии.
11. Перечислить состав микрофлоры заквасок кисломолочных продуктов, вырабатываемых с использованием мезофильной микрофлоры.
12. Типичная полезная микрофлора мяса.
13. Дать описание биотехническому периоду развития биотехнологии.
14. Перечислить состав микрофлоры заквасок кисломолочных продуктов, вырабатываемых с использованием термофильной микрофлоры.
15. Практические аспекты подбора стартовых культур для производства мясопродуктов.
16. Дать описание генотехническому периоду развития биотехнологии.
17. Перечислить состав микрофлоры заквасок кисломолочных продуктов, вырабатываемых с использованием бифидобактерий.
18. Пробиотические культуры в технологии мясопродуктов.
19. Научное понятие биологическая технология.
20. Перечислить состав микрофлоры заквасок кисломолочных продуктов, вырабатываемых с использованием мезофильных и термофильных молочнокислых бактерий.
21. Биотехнологическая модификация сырья с целью улучшения его свойств.
22. Перечислить достижения биотехнологии используемые в различных областях деятельности человека.
23. Применение ферментных препаратов в технологии мяса и мясопродуктов.
24. Основные направления современного развития пищевой биотехнологии.
25. Перечислить состав микрофлоры заквасок кисломолочных продуктов, вырабатываемых с использованием молочнокислых бактерий и дрожжей.
26. Охарактеризовать СПП из крови убойных животных.
27. Перечислить основные виды питания. Охарактеризовать значение известных видов питания.
28. Методы работы с биообъектами.
29. Перечислить лечебные препараты из ЭФС (эндокринные ферменты). Применение белковых гидролизатов в мясной промышленности.
30. Охарактеризовать лечебное питание и его значение в жизнедеятельности человека.

31. Классификация биообъектов в зависимости от физического состояния, назначения и методов приготовления.
32. Переработка вторичного компонентного сырья с помощью ферментации.
33. Охарактеризовать традиционно оптимизированное лечебное питание и его значение в жизнедеятельности человека.
34. Контроль качества заквасок.
35. Переработка отходов пищеперерабатывающей промышленности в удобрения (биологические).
36. Дать определение профилактическому и лечебно-профилактическому питания и охарактеризовать его значение в жизнедеятельности человека.
37. Общее понятие о ферментах.
38. Применение ферментов в процессе созревания мясного сырья.
39. Дать определение лечебно-профилактическому питания и охарактеризовать его значение в жизнедеятельности человека.
40. Механизм свертывания молока – кислотный и ферментативный.
41. Промышленное получение и использование протеиназ.
42. Дать определение специализированному питанию и охарактеризовать его значение в жизнедеятельности человека.
43. Механизм кислотного свертывания.
44. Влияние ферментативных препаратов и их компонентов на продолжительность технологических процессов производства мясопродуктов.
45. Дать определение функциональному питанию и охарактеризовать его значение в жизнедеятельности человека.
46. Перечислить факторы, определяющие кислотное свертывание молока.
47. Потенциальные возможности мясной промышленности в создании ЛПП и СПП.
48. Дать определение нетрадиционному питанию и охарактеризовать его значение в жизнедеятельности человека.
49. Механизм сычужного свертывания.
50. Возможность создания лечебно-профилактических и специальных продуктов на основе мясного сырья.
51. Перечислить основные требования, предъявляемые к лечебному питанию.
52. Перечислить факторы, определяющие сычужное свертывание молока.
53. Основные принципы лечебно-профилактического питания.
54. Способность молока к сычужному свертыванию. Факторы свертывания молока, определяемые его индивидуальными особенностями.
55. Сформулировать принципы построения питания для спортсменов.
56. Биотехнология сыроделия.
57. Практические аспекты подбора стартовых культур для производства мясопродуктов.

Бланк экзаменационного билета

Образец

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

**Экзамен по дисциплине «Биотехнология продуктов лечебного, специального и профилактического питания»
для обучающихся по направлению 19.04.03 – Продукты питания животного происхождения**

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

1. Научное понятие – «Биотехнология».
2. Роль биообъектов (микрофлоры заквасок) в производстве кисломолочных продуктов.
3. Потенциальные возможности мясной промышленности.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на вопросы промежуточного контроля

Результаты экзамена определяют оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляют в день экзамена.

Оценку «отлично» выставляют студенту, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Студенту необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, от-

вечая на дополнительные вопросы. Студент должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку «хорошо» заслуживает студент, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку «удовлетворительно» получает студент, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы студентом допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что студент не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

Выставление оценки осуществляется с учетом описания показателей, критериев и шкал оценивания компетенций по дисциплине, представленных в таблице 1.2

11. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМКД), соответствующий данной рабочей программе и прилагаемый к ней. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению. В состав УМКД входят перечисленные ниже и другие источники учебной и учебно-методической информации, средства наглядности.

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
Гаврилова Н. Б. Технология молока и молочных продуктов: биотехнологии специализированной пищевой продукции: учебник. Кн. 3 : учебник / Н. Б. Гаврилова, М. П. Щетинин. - М.: Изд-во ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. – 196 с. - ISBN 978-5-9500917-9-7	НСХБ
Гаврилова, Н. Б. Технология молока и молочных продуктов : традиции и инновации / Гаврилова Н. Б. , Щетинин М. П. - Москва : КолосС, 2013. (Учебники и учеб пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 978-5-9532-0809-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953208093.html . - Режим доступа : по подписке.	http://www.studentlibrary.ru/
Горленко, В. А. Научные основы биотехнологии. Часть I. Нанотехнологии в биологии : учебное пособие / В. А. Горленко, Н. М. Кутузова, С. К. Пятунина. - Москва : Прометей, 2013. - 262 с. - ISBN 978-5-7042-2445-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785704224457.html . - Режим доступа : по подписке.	http://www.studentlibrary.ru
Венецианский, А. С. Технология производства функциональных продуктов питания : учебно-методическое пособие / А. С. Венецианский, О. Ю. Мишина. - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2014. - 80 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/615070 – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Карпеня, М. М. Технология производства молока и молочных продуктов : учебное пособие / М.М. Карпеня, В.И. Шляхтунов, В.Н. Подрез. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2021. — 410 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010304-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1353319 . – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Касторных, М. С. Товароведение и экспертиза пищевых жиров, молока и молочных продуктов : учебник / М. С. Касторных, В. А. Кузьмина, Ю. С. Пучкова. - 6-е изд. - Москва : Дашков и К, 2018. - 328 с. - ISBN 978-5-394-02988-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/430491 . – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Перспективы производства продуктов питания нового поколения : сб. материалов IV Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 80-летию фак. технологии молоч. продуктов Ом. гос. аграр. ун-та : 19-20 мая 2011 г. / М-во сел. хоз-ва и продовольствия Ом. обл., Ом. гос. аграр. ун-т, Семипалат. гос. ун-т. - Омск : Вариант-Омск, 2011. – 310 с.	НСХБ
Молибога Е. А. Инновации в производстве сырных и плавленых сырных продуктов : монография / Е. А. Молибога ; Ом. гос. аграр. ун-т. - Омск : Вариант-Омск, 2010. - 206 с.	НСХБ
Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения : учебник / О. А. Неверова, А. Ю. Просеков. Г. А. Гореликова, В. М. Позняковский. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 318 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005309-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1062300 . – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Рогов, И. А. Пищевая биотехнология : В 4 кн. Кн. 1. Основы пищевой биотехнологии / И. А. Рогов, Л. В. Антипова, Г. П. Шуваева - Москва : КолосС, 2013. - 440 с. (Учебники и учеб. пособия для студентов высших учебных заведений) - ISBN 5-9532-0104-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953201044.html . - Режим доступа : по подписке.	http://www.studentlibrary.ru
Рогов, И. А. Технология мяса и мясных продуктов. Книга 1. Общая технология мяса / Рогов И. А. , Забашта А. Г. , Казюлин Г. П. - Москва : КолосС, 2013. - 565 с. (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 978-5-9532-0643-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953206433.html . - Режим доступа : по подписке	http://www.studentlibrary.ru

Химический состав российских пищевых продуктов : справочник / Ин-т питания РАМН ; под ред. Е. М. Скурихина, В. А. Тутельяна. - М. : ДеЛи принт, 2002. - 236 с.	НСХБ
Вопросы питания : науч.-практ. журн. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 1932 -	НСХБ
Пищевая промышленность : ежемес. науч.-произв. журн. - М. : Пищевая пром-сть, 1930 -	НСХБ
Биотехнология теорет. и науч.-практ. журн. - М. : [б. и.], 1985	НСХБ

Форма титульного листа курсовой работы

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Агротехнологический факультет

Кафедра продуктов питания и пищевой биотехнологии

Курсовая работа

на тему: « _____ »

Автор:

Магистрант 2-го курса, группа _____
(подпись, дата) (фамилия, инициалы)

Направление подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения

Магистерская программа Биотехнология продуктов лечебного, профилактического и специального питания

Руководитель:

(ученая степень, ученое звание,
должность)

(подпись, дата)

(фамилия, инициалы)

Омск, 20__

Форма титульного листа презентации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Агротехнологический факультет

Кафедра продуктов питания и пищевой биотехнологии

Направление – 19.04.03 «Продукты питания животного происхождения»

Доклад

по дисциплине «Биотехнология продуктов лечебного, профилактического и специального
питания»

на тему: _____

Выполнил(а): ст. ____ группы

ФИО _____

Проверил(а): *уч. степень, должность*

ФИО _____

Омск – _____ г.

Результаты проверки презентации/доклада

Результаты проверки презентации/доклада преподавателем и собеседования со студентом при его приеме				
Оцениваемая компонента доклада и/или работы над ним	Оценочное заключение преподавателя по данной компоненте			
	Она сформирована на уровне			
а) Соответствие содержания доклада его теме	высоком	среднем	минимально приемлемом	ниже приемлемого
б) Полнота и глубина раскрытия темы доклада				
в) Степень самостоятельности студента при подготовке доклада				
г) Степень соблюдения студентом общих требований:				
- к оформлению презентации				
- к оформлению списка источников информации, использованных при подготовке доклада				
д) Уровень понимания студентом отраженного в докладе материала, проявленный при собеседовании				
е) Уровень коммуникативных навыков, продемонстрированный студентом при выступлении				
Доклад принят с оценкой (<i>отлично, хорошо, удовлетворительно</i>)			<i>(Дата)</i>	
<i>Ведущий преподаватель дисциплины</i>	<i>(подпись)</i>		И.О. Фамилия	