

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Силин Яков Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.02.2022 16:58:39
Уникальный программный идентификатор:
24f866be2aca1648403687bb3d5099531f605f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»

Одобрена
на заседании кафедры

15.12.2020 г.
протокол № 4
Зав. кафедрой Тихонов С.Л.

Утверждена
Советом по учебно-методическим вопросам
и качеству образования

20 января 2021 г.
протокол № 6
Председатель: Карх Д.А.
(подпись)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	Научные основы производства продуктов питания животного происхождения
Направление подготовки	19.03.01 BIOTEХНОЛОГИЯ
Профиль	Пищевая биотехнология
Форма обучения	очная
Год набора	2021

Разработана:
Профессор, доктор технических наук
Тихонов Сергей Леонидович

Екатеринбург
2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	3
3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ	3
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП	3
5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	4
6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ	4
7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	9
9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	9
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	9
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	10

ВВЕДЕНИЕ

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата, разработанной в соответствии с ФГОС ВО

ФГОС ВО	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 19.03.01 БИОТЕХНОЛОГИЯ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 11.03.2015 г. № 193)
ПС	

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины (модуля) научные основы производства продуктов питания животного происхождения является формирование у выпускника ОП, на базе усвоенной системы знаний, умений и практических навыков в области научных основ технологии производства продуктов животного происхождения, способности решения практических вопросов в области научно обоснованных технологий производства и хранения пищевой продукции и перерабатывающей промышленности, торговли за качеством и безопасностью пищевой продукции.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к вариативной части учебного плана.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Промежуточный контроль	Часов				3.е.	
	Всего за семестр	Контактная работа (по уч.зан.)				Самостоятельная работа в том числе подготовка контрольных и курсовых
		Всего	Лекции	Лабораторные		
Семестр 7						
Экзамен	216	56	28	28	124	6

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

В результате освоения ОПОП у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные в соответствии ФГОС ВО.

Профессиональные компетенции (ПК)

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
производственно-технологическая	
ПК-2 способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами	ИД-1.ПК-2 Знать: основные принципы биоконверсии растительного сырья; биотехнологию отдельных пищевых производств;
	ИД-2.ПК-2 Уметь: анализировать биохимию процесса, возможные отклонения параметров процесса от регламента и способы их быстрой компенсации
	ИД-3.ПК-2 Владеть навыками (трудовые действия) управления и реализации процессов биотехнологических систем
научно-исследовательская	

ПК-8 способностью работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности	ИД-1.ПК-8 Знать: принципы поиска технической информации в базах данных информационной сети.
	ИД-2.ПК-8 Уметь: использовать российский и международный опыт в производстве биотехнологической продукции
	ИД-3.ПК-8 Владеть навыками работы с научно-технической информацией.

5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема	Наименование темы	Всего часов	Контактная работа (по уч.зан.)			Самост. работа	Контроль самостоятельной работы
			Лекции	Лабораторные	Практические занятия		
			Семестр 7				
Тема 1.	Научные основы технологии молока и молочных продуктов	28	4	4		20	
Тема 2.	Научные основы технологии мяса и мясопродуктов	28	6	6		16	
Тема 3.	Использование микроорганизмов и ферментов в производстве продуктов питания животного происхождения	28	6	6		16	
Тема 4.	Проектирование продуктов питания специального назначения из сырья животного происхождения	28	6	6		16	
Тема 5.	Научные основы производства продуктов пробиотического	48	6	6		36	
Тема 6.	Реализация и управление биотехнологическими процессами	10				10	
Тема 7.	Современный российский и международный опыт производства продуктов питания животного происхождения	10				10	

6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Раздел/Тема	Вид оценочного средства	Описание оценочного средства	Критерии оценивания
-------------	-------------------------	------------------------------	---------------------

Текущий контроль (Приложение 4)			
Тема 1-5	Тест (приложение 4)	Тест состоит из 20 вопросов	10 баллов
Промежуточный контроль (Приложение 5)			
7 семестр (Эк)	Экзаменационный билет (приложение 5)	Билет содержит 2 теоретических вопроса и практическое задание	100 баллов

ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Показатель оценки освоения ОПОП формируется на основе объединения текущей и промежуточной аттестации обучающегося.

Показатель рейтинга по каждой дисциплине выражается в процентах, который показывает уровень подготовки студента.

Текущая аттестация. Используется 100-балльная система оценивания. Оценка работы студента в течении семестра осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки учебных достижений в процессе обучения по данной дисциплине.

В рабочих программах дисциплин и практик закреплены виды текущей аттестации, планируемые результаты контрольных мероприятий и критерии оценки учебных достижений.

В течение семестра преподавателем проводится не менее 3-х контрольных мероприятий, по оценке деятельности студента. Если посещения занятий по дисциплине включены в рейтинг, то данный показатель составляет не более 20% от максимального количества баллов по дисциплине.

Промежуточная аттестация. Используется 5-балльная система оценивания. Оценка работы студента по окончании дисциплины (части дисциплины) осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки достижений студента в процессе обучения по данной дисциплине. Промежуточная аттестация также проводится по окончании формирования компетенций.

Порядок перевода рейтинга, предусмотренных системой оценивания, по дисциплине, в пятибалльную систему.

Высокий уровень – 100% - 70% - отлично, хорошо.

Средний уровень – 69% - 50% - удовлетворительно.

Показатель оценки	По 5-балльной системе	Характеристика показателя
100% - 85%	отлично	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на высоком уровне
84% - 70%	хорошо	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов. Могут быть допущены недочеты, исправленные студентом самостоятельно в процессе работы (ответа и т.д.)
69% - 50%	удовлетворительно	обладают общими теоретическими знаниями, умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на среднем уровне. Допускаются ошибки, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.
49 % и менее	неудовлетворительно	обладают не полным объемом общих теоретическими знаниями, не умеют самостоятельно применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов. Не сформированы умения и навыки для решения
100% - 50%	зачтено	характеристика показателя соответствует «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»
49 % и менее	не зачтено	характеристика показателя соответствует «неудовлетворительно»

7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Содержание лекций

<p>Тема 1. Научные основы технологии молока и молочных продуктов Основные положения технического регламента на молоко и молочные продукты. Классификация молока и молочных продуктов. Технология молока-сырья, питьевого молока, питьевых сливок, сливочного масла, творога и творожных изделий.</p>
<p>Тема 2. Научные основы технологии мяса и мясопродуктов Промышленное понятие о мясе. Тканевый и химический состав мяса. Пищевая и биологическая ценность. Органолептические и технологические показатели качества. Факторы, определяющие качество мяса. Роль мяса в питании человека. Понятие об автолизе. Автолитические превращения мышечной ткани. Стадии автолиза. Изменения в углеводной и белковой системах мяса при автолизе. Факторы, влияющие на интенсивность автолитических превращений. Изменение органолептических и технологических свойств мяса в ходе автолиза. Современные представления в ходе автолитических изменений в мясе различных групп качества (NOR, PSE, DFD). Автолитические изменения жировой ткани, крови, их значение.</p>
<p>Тема 3. Использование микроорганизмов и ферментов в производстве продуктов питания животного происхождения Использование ферментных препаратов в технологии продуктов питания Использование микроорганизмов в качестве регуляторов технологических процессов. Использование микроорганизмов в качестве источников незаменимых нутриентов. Использование микроорганизмов и ферментных препаратов для гидролиза лактозы</p>
<p>Тема 4. Проектирование продуктов питания специального назначения из сырья животного происхождения Принципы моделирования состава функциональных мясных и молочных продуктов. Проектировании аминокислотного состава, проектирование жирнокислотного состава.</p>
<p>Тема 5. Научные основы производства продуктов пробиотического назначения Бифидобактерии, пробиотики, пребиотики и эубиотики, «идеальный бифидус-фактор, основные этапы получения и свойства лактулозы, использование культур микроорганизмов в технологии мясопродуктов, биохимические физиолого-биохимические свойства микрофлоры в технологии функциональных ферментированных молочных продуктов, основные свойства пробиотической микрофлоры.</p>

7.2 Содержание практических занятий и лабораторных работ

<p>Тема 1. Научные основы технологии молока и молочных продуктов Исследование и разработка биотехнологии кисломолочных продуктов</p>
<p>Тема 2. Научные основы технологии мяса и мясопродуктов Исследование свежести убойных животных</p>
<p>Тема 3. Использование микроорганизмов и ферментов в производстве продуктов питания животного происхождения Разработка и исследование технологии производства мясных продуктов</p>
<p>Тема 4. Проектирование продуктов питания специального назначения из сырья животного происхождения Проектирование продуктов питания специального назначения из сырья животного происхождения. Разработка и исследование технологии кисломолочных напитков С-витаминной недостаточности</p>
<p>Тема 5. Научные основы производства продуктов пробиотического назначения Изучение основ производства пробиотических молочных продуктов</p>

7.3. Содержание самостоятельной работы

<p>Тема 1. Научные основы технологии молока и молочных продуктов Современные технологии упаковки и хранения молочных продуктов.</p>
<p>Тема 2. Научные основы технологии мяса и мясопродуктов Системы менеджмента безопасности мяса и мясных продуктов</p>

<p>Тема 3. Использование микроорганизмов и ферментов в производстве продуктов питания животного происхождения</p> <p>Упаковка, хранение и транспортировка рыбы и рыбных продуктов</p>
<p>Тема 4. Проектирование продуктов питания специального назначения из сырья животного происхождения</p> <p>Функциональные продукты питания. Основные характеристики и составляющие. Разработка научных подходов к созданию функциональных продуктов питания. Обоснование использования сырья, пищевых добавок и методов обработки при создании функциональных продуктов питания. Разработка технологии взаимодополняемых продуктов питания на мясной и овощной основах с содержанием дрожжевого экстракта</p>
<p>Тема 5. Научные основы производства продуктов пробиотического назначения</p> <p>Разработка функциональных продуктов питания на крахмалосодержащей основе. Разработка технологии экструзионных лечебно-профилактических продуктов питания, обогащенных гуммиарабиком, направленных на снижение содержания холестерина в плазме крови. Разработка технологии функциональных продуктов питания на мясной основе с содержанием гуммиарабика</p> <p>Подготовка к экзамену</p>
<p>Тема 6. Реализация и управление биотехнологическими процессами</p> <p>Основные принципы биоконверсии животного сырья, анализ биохимии процесс, возможные отклонения параметров процесса от регламента и способы их быстрой компенсации. Управление и реализация процессов биотехнологических систем</p>
<p>Тема 7. Современный российский и международный опыт производства продуктов питания животного происхождения</p> <p>Поиск научно-технической информации в базах данных информационной сети. Российский и международный опыт в производстве продуктов питания животного происхождения.</p>

7.3.1. Примерные вопросы для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену
Приложение 1

7.3.2. Практические задания по дисциплине для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену
Приложение 2

7.3.3. Перечень курсовых работ
Не предусмотрено

7.4. Электронное портфолио обучающегося
Материалы не размещаются

7.5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы
Не предусмотрено

7.6 Методические рекомендации по выполнению курсовой работы
Не предусмотрено

8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

По заявлению студента

В целях доступности освоения программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости кафедра обеспечивает следующие условия:

- особый порядок освоения дисциплины, с учетом состояния их здоровья;
- электронные образовательные ресурсы по дисциплине в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- изучение дисциплины по индивидуальному учебному плану (вне зависимости от формы обучения);
- электронное обучение и дистанционные образовательные технологии, которые предусматривают возможности приема-передачи информации в доступных для них формах.
- доступ (удаленный доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен РПД.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Сайт библиотеки УрГЭУ

<http://lib.usue.ru/>

Основная литература:

1. Ковалева О. А., Здрабова Е. М., Киреева О. С., Яркина М. В., Поповичева Н. Н. Общая технология переработки сырья животного происхождения (мясо, молоко). [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 444 – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/130575>

2. Методы исследований пищевых продуктов. [Электронный ресурс]: Нормативные документы. - Ставрополь: Энтропос, 2020. - 252 – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1095246>

3. Зайнуллин Р. А., Кунакова Р. В., Гаделева Х. К., Школьникова М. Н., Аверьянова Е. В., Тихомиров А. В. Функциональные продукты питания.: учебное пособие. - Москва: КноРус, 2020. - 303

Дополнительная литература:

1. Царегородцева Е. В. Технология хранения, переработки и стандартизация мяса и мясопродуктов. [Электронный ресурс]: Учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2020. - 290 – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/457321>

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Перечень лицензионного программного обеспечения:

Microsoft Windows 10 .Договор № 52/223-ПО/2020 от 13.04.2020, Акт № Tr000523459 от 14.10.2020. Срок действия лицензии 30.09.2023.

Astra Linux Common Edition. Договор № 1 от 13 июня 2018, акт от 17 декабря 2018. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Microsoft Office 2016. Договор № 52/223-ПО/2020 от 13.04.2020, Акт № Tr000523459 от 14.10.2020 Срок действия лицензии 30.09.2023.

МойОфис стандартный. Соглашение № СК-281 от 7 июня 2017. Дата заключения - 07.06.2017. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Перечень информационных справочных систем, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы УрГЭУ, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской и самостоятельной работы обучающихся:

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения всех видов занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УрГЭУ.

Все помещения укомплектованы специализированной мебелью и оснащены мультимедийным оборудованием спецоборудованием (информационно-телекоммуникационным, иным компьютерным), доступом к информационно-поисковым, справочно-правовым системам, электронным библиотечным системам, базам данных действующего законодательства, иным информационным ресурсам служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа презентации и другие учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации.