

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Силин Яков Петрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 28.06.2023 10:20:44  
Уникальный программный ключ:  
24f866be2aca16484036a8eb3e509a531ee305e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»

Одобрена

16.11.2022 г.

16.11.2022 г.

протокол № 3

Зав. кафедрой Тихонов С.Л.

Утверждена

Советом по учебно-методическим  
вопросам и качеству образования

14 декабря 2022 г.

протокол № 4

Председатель

Карх Д.А.

(подпись)

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	Современные методы научных исследований в индустрии питания
Направление подготовки	19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания
Профиль	Управление в индустрии питания
Форма обучения	заочная
Год набора	2023
Разработана:	
Профессор, д.т.н.	
Тихонов С.Л.	

Екатеринбург  
2022 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

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

## ВВЕДЕНИЕ

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

ФГОС ВО	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания (приказ Минобрнауки России от 14.08.2020 г. № 1028)
ПС	

### 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Современные методы научных исследований в индустрии питания» является получение знаний о структуре, составе и свойств пищевого сырья и продуктов его переработки для объективной оценки их качества и безопасности.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к базовой 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 3						
Зачет с оценкой	108	16	4	12	88	3

### 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

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

Общепрофессиональные компетенции (ОПК)

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ОПК-3 Способен оценивать риски и управлять качеством путем использования современных методов и разработки новых технологических решений	ИД-1.ОПК-3 Знать: современные методы исследований сырья, полуфабрикатов и кулинарных изделий, а также способы повышения их качества и оценку безопасности
	ИД-2.ОПК-3 Уметь: применять современные методы исследований, включая идентификацию и оценку свойств сырья, полуфабрикатов и кулинарной продукции; разрабатывать новые технологические решения с целью повышения качества и безопасности продукции, а также придания ей заданных свойств

ОПК-3 Способен оценивать риски и управлять качеством путем использования современных методов и разработки новых технологических решений	ИД-3.ОПК-3 Иметь практический опыт: разработки и внедрения элементов систем качества и безопасности на предприятиях общественного питания, новых технологических решений
---	--

## 5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема	Часов						
	Наименование темы	Всего часов	Контактная работа (по уч.зан.)			Самост. работа	Контроль самостоятельной работы
			Лекции	Лабораторные	Практические занятия		
<b>Семестр 3</b>		104					
Тема 1.	Введение в курс	4	4				
Тема 2.	Классификация методов исследования пищевого сырья и продуктов	14				14	
Тема 3.	Комплексная оценка качества и безопасности пищевого сырья и продуктов	18		4		14	
Тема 4.	Общие принципы анализа и подготовки проб Органолептические методы оценки качества пищевых продуктов	18		4		14	
Тема 5.	Инструментальные методы исследования реологических свойств пищевых продуктов	16		2		14	
Тема 6.	Физико-химические методы исследования состава и свойств пищевого сырья и продуктов	16				16	
Тема 7.	Спектроскопия. Использование спектров для определения химического состава и безопасности сырья и готовой продукции	18		2		16	

## 6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Раздел/Тема	Вид оценочного средства	Описание оценочного средства	Критерии оценивания
<b>Текущий контроль (Приложение 4)</b>			
Тема 1 -3	Тест №1 (Приложение 4)	Тест состоит из 10 вопросов	10 баллов
Тема 4 -5	Тест № 2 (Приложение 4)	Тест состоит из 10 вопросов	10 баллов
Тема 6 -7	Тест № 3 (Приложение 4)	Тест состоит из 10 вопросов	10 баллов
<b>Промежуточный контроль (Приложение 5)</b>			
3 семестр (ЗаО)	Билет для зачета с оценкой (Приложение 5)	Комплект билетов в количестве 15 штук. Билет состоит из 2 теоретических вопросов и задачи	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 течение 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 профессиональных задач
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

Тема 1. Введение в курс  
Современные методы исследования сырья и продукции питания

### 7.2 Содержание практических занятий и лабораторных работ

Тема 3. Комплексная оценка качества и безопасности пищевого сырья и продуктов

Автоматизированное определение содержания карбонат-ионов и смеси карбонат- и гидрокарбонат-ионов методом потенциометрического титрования

Тема 4. Общие принципы анализа и подготовки проб Органолептические методы оценки качества пищевых продуктов

Автоматизированное определение содержания индивидуальных кислот (сильных и слабых) методом кондуктометрического титрования

Тема 5. Инструментальные методы исследования реологических свойств пищевых продуктов

Упражнения разных типов, выполняемые и оцениваемые при групповой работе

Тема 7. Спектроскопия. Использование спектров для определения химического состава и безопасности сырья и готовой продукции

Автоматизированное определение содержания индивидуальных оснований методом кондуктометрического титрования

### 7.3. Содержание самостоятельной работы

Тема 2. Классификация методов исследования пищевого сырья и продуктов

Качество пищевых продуктов. Нормативно-правовая база, регламентирующая безопасность пищевых продуктов. Вещества, определяющие качество пищевых продуктов, пищевая, энергетическая, биологическая ценность, биологическая эффективность. Вещества, определяющие безопасность пищевых продуктов

Тема 3. Комплексная оценка качества и безопасности пищевого сырья и продуктов

Классификация методов исследования пищевых продуктов. Физические методы. Гравиметрия. Экстракционный анализ

Тема 4. Общие принципы анализа и подготовки проб Органолептические методы оценки качества пищевых продуктов

Методы молекулярного спектрального анализа. Методы атомного спектрального анализа. Радиометрия

Тема 5. Инструментальные методы исследования реологических свойств пищевых продуктов

Автоматизированное определение содержания органических кислот в продуктах питания методом кондуктометрического титрования

Тема 6. Физико-химические методы исследования состава и свойств пищевого сырья и продуктов

Физико-химические методы анализа пищевых продуктов. Газовая хроматография. Жидкостная хроматография. Тонкослойная хроматография, капиллярный электрофорез. Биохимические методы анализа пищевых продуктов

Тема 7. Спектроскопия. Использование спектров для определения химического состава и безопасности сырья и готовой продукции  
Полимеразная цепная реакция в исследованиях качества и безопасности пищевых продуктов.  
Биологические методы исследования пищевых продуктов

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. Дунченко Н. И., Щетинин М. П., Янковская В. С. Управление качеством продукции. Пищевая промышленность. Для магистров [Электронный ресурс]: учебник. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 244 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/130478>

2. Бессонова Л. П., Антипова Л. В. Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия продуктов животного происхождения [Электронный ресурс]: Учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2021. - 636 – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/471172>

#### **Дополнительная литература:**

1. Бурова Т. Е. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания [Электронный ресурс]: учебник. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 364 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/130155>

### **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»:**

**Официальный сайт Федерального института промышленной собственности**

<https://www.fips.ru/>

### **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.