

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Силин Яков Петрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 30.05.2022 11:30:50  
Уникальный программный идентификатор:  
24f866be2aca16484036a8cb3c509a9531e605f

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

26.11.2021 г.  
протокол № 4  
Зав. кафедрой Чугунова О.В.

**Утверждена**  
Советом по учебно-методическим вопросам  
и качеству образования

15 декабря 2021 г.  
протокол № 4  
Председатель  Карх Д.А.



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания
Направление подготовки	19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания
Профиль	Нутрициология в индустрии питания
Форма обучения	заочная
Год набора	2022
Разработана:	
Доцент, к.м.н.	
Мажаева Т.В.	

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>19</b>
<b>6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ</b>	<b>20</b>
<b>7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>22</b>
<b>8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b>	<b>28</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>28</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>29</b>
<b>11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	<b>30</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

изучение критериев риска, вызванных употреблением пищевых продуктов, которые могут оказывать токсигенное, канцерогенное, мутагенное или иное неблагоприятное воздействие на организм человека; изучение теоретических и практических основ науки о питании; гигиенической характеристики основных компонентов пищи и их значения для организма человека; современных тенденций в рационализации питания населения; о загрязнении продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения и влиянии их на организм человека; об охране продуктов питания от чужеродных веществ.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к вариативной части учебного плана.

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Промежуточный контроль	Часов					З.е.
	Всего за семестр	Контактная работа (по уч.зан.)			Самостоятельная работа в том числе подготовка контрольных и курсовых	
		Всего	Лекции	Лабораторные		
Семестр 3						
	36	8	4	4	28	1
Семестр 4						
Зачет, Контрольная работа	108	16	4	12	88	3
	144	24	8	16	116	4

### 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

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

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
организационно-управленческий	

<p>ПК-1 Стратегический менеджмент безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке</p>	<p>ИД-1.ПК-1 Знать:</p> <p>Разработка политики организации в области обеспечения безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции</p> <p>Разработка системы менеджмента безопасности пищевой продукции в целях обеспечения соответствия требованиям к безопасности пищевой продукции для организаций, участвующих в цепи создания пищевой продукции</p> <p>Разработка системы прослеживаемости в целях обеспечения возможности документально установить изготовителя и последующих собственников находящейся в обращении пищевой продукции, место происхождения, производства, изготовления пищевой продукции и пищевого сырья</p> <p>Разработка системы менеджмента качества пищевой продукции в целях обеспечения соответствия требованиям, предъявляемым к пищевой продукции со стороны потребителей</p> <p>Разработка технического задания на создание интегрированной системы менеджмента безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке</p> <p>Разработка комплекса мероприятий по управлению безопасностью, прослеживаемостью и качеством пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке</p> <p>Интеграция системы менеджмента безопасности пищевой продукции, системы прослеживаемости и системы менеджмента качества пищевой продукции в единую интегрированную систему менеджмента безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке</p> <p>Осуществление контроля соблюдения требований по обеспечению безопасности, прослеживаемости и качества производственных процессов, готовой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке</p> <p>Уметь:</p> <p>Владеть навыками планирования и организации маркетинговых исследований на предприятиях питания</p> <p>Владеть методиками стратегического и ситуационного анализа и оценки результатов деятельности предприятий питания</p> <p>Применять техники количественной оценки, анализа и презентации информации о продукции и услугах предприятия питания</p> <p>Владеть навыками создания и ведения баз данных по различным</p>
---	--

<p>ПК-1 Стратегический менеджмент безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке</p>	<p>ИД-2.ПК-1 Уметь:</p> <p>Разрабатывать процедуры выбора технологических процессов производства пищевой продукции, необходимых для обеспечения безопасности пищевой продукции</p> <p>Разрабатывать процедуры выбора последовательности и поточности технологических операций производства пищевой продукции с целью исключения загрязнения пищевого сырья и пищевой продукции</p> <p>Разрабатывать процедуры определения контролируемых этапов технологических операций и пищевой продукции на этапах ее производства в программах производственного контроля</p> <p>Разрабатывать процедуры проведения контроля пищевой продукции и пищевого сырья, технологических средств, упаковочных материалов, изделий, используемых при производстве пищевой продукции, средствами, обеспечивающими достоверность и полноту контроля</p> <p>Разрабатывать процедуры проведения контроля функционирования технологического оборудования в порядке, обеспечивающем производство пищевой продукции, соответствующей требованиям законодательства Российской Федерации на отдельные виды пищевой продукции</p> <p>Разрабатывать процедуры проведения контроля документирования информации о контролируемых этапах технологических операций и результатах контроля пищевой продукции</p> <p>Разрабатывать процедуры соблюдения условий хранения и транспортирования пищевой продукции</p> <p>Разрабатывать процедуры содержания производственных помещений, технологического оборудования и инвентаря, используемых в процессе производства пищевой продукции, в состоянии, исключающем загрязнение пищевой продукции</p> <p>Разрабатывать процедуры выбора способов соблюдения работниками правил личной гигиены в целях обеспечения безопасности пищевой продукции</p> <p>Разрабатывать процедуры выбора обеспечивающих безопасность пищевой продукции способов, установление периодичности и проведение уборки, мойки, дезинфекции, дезинсекции и дератизации производственных помещений, технологического оборудования и инвентаря, используемых в процессе производства пищевой продукции</p> <p>Разрабатывать процедуры ведения и хранения документации на бумажных и электронных носителях, подтверждающей соответствие произведенной пищевой продукции требованиям законодательства Российской Федерации</p> <p>Разрабатывать процедуры обеспечения прослеживаемости пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке на основе формирования в режиме реального времени связей между потоками физических материалов и товаров с информационными потоками о них</p> <p>Разрабатывать систему идентификации участников и торговых партнеров, предметов торговли и событий, включая маркировку, определение видов и типов данных, подлежащих сбору и хранению, определение способов и минимальных требований к ведению записей и архивных документов, в том числе к их хранению; систему электронного обмена данными в целях обеспечения отслеживания и контроля прослеживаемых товаров с момента их создания и производства до момента продажи, потребления или разрушения в зависимости от типа товара</p>
---	--

Определять перечень опасных факторов, которые могут привести в процессе производства к выпуску в обращение пищевой продукции, не соответствующей требованиям законодательства Российской Федерации по безопасности пищевой продукции

Определять перечень критических контрольных точек параметров технологических операций процесса производства пищевой продукции

Определять перечень показателей безопасности пищевого сырья и материалов упаковки, для которых необходим контроль, чтобы предотвратить или устранить опасные факторы

Определять предельные значения параметров в критических контрольных точках производства и обращения пищевой продукции

Определять порядок мониторинга критических контрольных точек процесса производства и обращения пищевой продукции

Определять установление порядка действий в случае отклонения значений показателей безопасности пищевого сырья и материалов упаковки, для которых необходим контроль, от предельных значений

Определять периодичность проведения проверки на соответствие выпускаемой в обращение пищевой продукции требованиям законодательства Российской Федерации по безопасности пищевой продукции

Определять периодичность проведения уборки, мойки, дезинфекции, дератизации и дезинсекции производственных помещений, чистки, мойки и дезинфекции технологического оборудования и инвентаря, используемого в процессе производства пищевой продукции

Определять меры по предотвращению проникновения в производственные помещения грызунов, насекомых, синантропных птиц и животных

Вести документацию о выполнении мероприятий по обеспечению безопасности в процессе производства пищевой продукции, включая документы, подтверждающие безопасность переработанного продовольственного сырья животного происхождения, на бумажных и электронных носителях информации

Формировать требования к процессам хранения, перевозки и реализации пищевой продукции

Формировать требования к процессам утилизации пищевой продукции

Формировать требования к процессам получения переработанной пищевой продукции

Использовать практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов в области прогрессивных технологий производства и перспективной пищевой продукции

Проводить исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей для выработки пищевой продукции с заданным функциональным составом и свойствами

Разрабатывать инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий производства и обращения на рынке пищевой продукции

Разрабатывать математические модели для исследования и оптимизации параметров технологического процесса производства и улучшения качества пищевой продукции

Разрабатывать новые технологические решения, технологии, виды оборудования, средства автоматизации и механизации производства и

	<p>новые виды пищевой продукции</p> <p>Применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции на базе стандартных пакетов прикладных программ</p> <p>Применять статистические методы обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве пищевой продукции</p> <p>Применять методики расчета технико-экономической эффективности производства и обращения на рынке пищевой продукции при выборе оптимальных технических и организационных решений</p> <p>Применять способы организации производства и работы трудового коллектива на основе методов управления производством пищевой продукции</p> <p>Использовать стандартное программное обеспечение при разработке технологической части проектов пищевых организаций и подготовке заданий на разработку смежных частей проектов</p> <p>Осуществлять технологические компоновки и подбор оборудования для технологических линий и участков производства и обращения на рынке пищевой продукции</p> <p>Использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах производства и обращения на рынке пищевой продукции</p> <p>Использовать системы автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационные технологии для проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов, отдельных участков организаций по производству пищевой продукции</p> <p>Применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при разработке прогрессивных технологий производства и обращения на рынке пищевой продукции</p> <p>Проводить патентные исследования и определять показатели технического уровня проектируемых объектов технологии и продукции с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки новых технологических решений, технологий и новых видов пищевой продукции</p>
--	---

<p>ПК-1 Стратегический менеджмент безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке</p>	<p>ИД-3.ПК-1 Иметь практический опыт:  Требования безопасности, предъявляемые к пищевой продукции и к процессам производства, хранения, перевозки, реализации и утилизации пищевой продукции  Технологии автоматической идентификации для различных видов пищевой продукции для целей обеспечения безопасности, качества и прослеживаемости пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке  Виды продукции и технологии производства и переработки продукции растениеводства, животноводства и рыбного хозяйства  Виды и технологии производства продуктов питания из растительного сырья в организациях пищевой и перерабатывающей промышленности  Виды и технологии производства продуктов питания из животного сырья в организациях пищевой и перерабатывающей промышленности  Виды и технологии производства биотехнологической продукции для организаций пищевой и перерабатывающей промышленности  Виды и технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов  Технологии менеджмента и маркетинговых исследований рынка продукции и услуг в области производства и обращения на рынке пищевой продукции  Методы исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции  Принципы стратегического планирования развития производства и обращения на рынке пищевой продукции  Назначения, принципы действия и устройство оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на технологических линиях по производству пищевой продукции  Принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков по производству пищевой продукции  Методы математического моделирования технологических процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции на базе стандартных пакетов прикладных программ  Состав производственных и непроизводственных затрат действующих и модернизируемых производств пищевой продукции  Методы проведения расчетов для проектирования пищевых производств, технологических линий, цехов, отдельных участков с использованием систем автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационных технологий при создании проектов вновь строящихся и реконструкции действующих организаций по производству пищевой продукции  Показатели эффективности технологических процессов производства и обращения на рынке пищевой продукции  Показатели патентоспособности технического уровня новых технологических решений, технологий и новых видов пищевой продукции с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки  Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для автоматизированной</p>
---	---



	<p>обработки информации с использованием персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем, применяемых в технологических линиях по производству пищевой продукции</p> <p>Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в процессе производства и обращения на рынке пищевой продукции</p> <p>Требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на технологических линиях по производству пищевой продукции</p>
--	---

<p>ПК-2 Управление развитием интегрированной системы менеджмента безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции</p>	<p>ИД-1.ПК-2 Знать:</p> <p>Разработка стратегии развития организации по увеличению объемов производства качественной, прослеживаемой и безопасной пищевой продукции, конкурентоспособной на внутреннем и внешнем рынках как составной части стратегии формирования национальной системы управления качеством пищевой продукции</p> <p>Развитие методологической базы оценки соответствия качества пищевой продукции заявленным производителем показателям безопасности, потребительским свойствам, энергетической и пищевой ценности, аутентичности, способности удовлетворять потребности человека в пище в целях обеспечения сохранения здоровья человека</p> <p>Организация мониторинга качества пищевой продукции с учетом спектра потенциально опасных контаминантов химической и биологической природы, пищевой ценности и потребительских свойств</p> <p>Усовершенствование контроля качества пищевой продукции, полученной с использованием биотехнологий, включая генно-инженерно-модифицированные организмы, генетически модифицированные микроорганизмы</p> <p>Разработка комплексных требований к единой информационной системе прослеживаемости пищевой продукции, включающих идентификацию участников на всех этапах производства и обращения пищевой продукции</p> <p>Внедрение современных технологий маркировки контрольными и идентификационными знаками пищевой продукции, содержащими сведения о товаре, его производителе, импортере, продавце, задействованных в обороте</p> <p>Формирование и ведение единой информационной системы безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции на основе единых организационных, методологических и программно-технических принципов, обеспечивающих совместимость и взаимодействие существующих информационных реестров с информационными системами в информационно-телекоммуникационных сетях</p> <p>Внедрение интегрированной системы менеджмента безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке</p> <p>Проведение медико-биологических обоснований разработки рецептур и составов пищевой продукции, технологий производства и инновационных упаковочных материалов для сохранения качества пищевой продукции</p> <p>Развитие методологической базы производства специализированной, функциональной и обогащенной пищевой продукции в части, определяющей ее отличительные признаки, оценку эффективности и положительное влияние на здоровье человека</p> <p>Разработка методологии подтверждения эффективности и пользы для здоровья специализированной, функциональной и обогащенной пищевой продукции с использованием современных геномных и постгеномных технологий</p> <p>Проведение исследований по актуализации перечня разрешенных для использования в пищевой промышленности пищевых и биологически активных веществ в составе специализированной пищевой продукции и биологически активных добавок к пище</p> <p>Разработка современных технологий производства пищевых ингредиентов и технологий переработки пищевой продукции</p>
--	--

биотехнологии

Разработка аналитических методов определения аутентичности пищевых добавок, состава ароматизаторов и содержащихся в них биологически активных веществ

Проведение исследований воздействия пищевых продуктов на здоровье населения, создающих риск для жизни и здоровья человека либо недопустимый риск для жизни и здоровья будущих поколений

Актуализация норм физиологических потребностей и рекомендуемых величин суточного потребления пищевых и биологически активных веществ для различных групп детского и взрослого населения

Определение механизмов действия и метаболизма новых и потенциально опасных загрязнителей пищевой продукции химической и биологической природы, новых пищевых добавок, проведение оценки их риска для здоровья населения и обоснование нормативов и мониторинга их содержания в пищевой продукции

Обоснование показателей энергетической и пищевой ценности с учетом расширения спектра показателей и определения интервалов нормы за счет минорных компонентов пищи и биологически активных веществ с установленным физиологическим действием для различных видов пищевой продукции

Определение ключевых показателей потребительских свойств для различных видов пищевых продуктов с учетом их интервалов, размерности и градации качества (сортности)

Разработка высокочувствительных и прецизионных аналитических методов обнаружения, идентификации и количественного определения опасных, потенциально опасных загрязнителей пищевой продукции, а также пищевых добавок, биологически активных веществ в пищевой продукции

Разработка инновационных технологий глубокой переработки сельскохозяйственного сырья для получения новых видов специализированной, функциональной и обогащенной пищевой продукции

Создание методов подтверждения заявляемой эффективности специализированной, функциональной и обогащенной пищевой продукции, в том числе с использованием современных геномных и постгеномных технологий

Разработка инновационных технологий ранней диагностики, прогнозирования, профилактики и диетотерапии алиментарно-зависимых заболеваний

Проведение исследований в области создания критериев и показателей качества пищевой продукции, разработки технологий производства пищевой продукции, обеспечивающих сохранение ее качества от производства до конечного потребителя

Разработка методов определения показателей качества пищевой продукции и оценки рисков новых контаминантов природного, технологического и антропогенного происхождения

<p>ПК-2 Управление развитием интегрированной системы менеджмента безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции</p>	<p>ИД-2.ПК-2 Уметь:</p> <p>Использовать практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов в области прогрессивных технологий производства пищевой продукции</p> <p>Разрабатывать инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий систем управления качеством технологических процессов производства пищевой продукции</p> <p>Разрабатывать математические модели для исследования и оптимизации параметров систем управления качеством технологических процессов производства пищевой продукции</p> <p>Разрабатывать новые технологические решения, технологии, виды оборудования, средства автоматизации и механизации процессов производства пищевой продукции</p> <p>Применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства пищевой продукции на базе стандартных пакетов прикладных программ</p> <p>Применять статистические методы обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов производства пищевой продукции</p> <p>Применять методики расчета технико-экономической эффективности производства пищевой продукции при выборе оптимальных технических и организационных решений</p> <p>Применять способы организации производства и работы трудового коллектива на основе методов управления производством пищевой продукции</p> <p>Использовать стандартное программное обеспечение при разработке технологической части проектов производства пищевой продукции и подготовке заданий на разработку смежных частей проектов</p> <p>Осуществлять технологические компоновки и подбор оборудования для технологических процессов производства пищевой продукции</p> <p>Использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах производства пищевой продукции</p> <p>Использовать системы автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационные технологии для проектирования производств, технологических линий, цехов, отдельных участков организаций по производству пищевой продукции</p> <p>Применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при разработке прогрессивных технологий производства пищевой продукции</p> <p>Проводить патентные исследования и определять показатели технического уровня проектируемых объектов технологии и продукции с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки новых технологических решений, технологий и новых</p>
--	---

<p>ПК-2 Управление развитием интегрированной системы менеджмента безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции</p>	<p>ИД-3.ПК-2 Иметь практический опыт:  Технологии менеджмента и маркетинговых исследований рынка продукции и услуг в области производства пищевой продукции  Методы исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции  Принципы стратегического планирования развития производства пищевой продукции  Назначения, принципы действия и устройство оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики в технологических процессах производства пищевой продукции  Принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих систем управления качеством технологических процессов производства пищевой продукции  Методы математического моделирования систем управления качеством технологических процессов производства пищевой продукции на базе стандартных пакетов прикладных программ  Состав производственных и непроизводственных затрат действующих и модернизируемых систем управления качеством технологических процессов производства пищевой продукции</p> <p>ИД-4.ПК-2 Иметь практический опыт: Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в системах управления качеством технологических процессов производства пищевой продукции  Требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики в системах управления качеством технологических процессов производства пищевой продукции  Разработка и принятие управленческих решений по повышению конкурентоспособности и развитию предприятия питания  Оценка эффективности реализации стратегии развития предприятия питания  Выявление стратегических проблем развития предприятия питания и разработка мер по их устранению</p>
--	---

Профессиональные компетенции (ПК)

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
технологический	

<p>ПК-3 Разработка новых технологий и новой продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p>	<p>ИД-1.ПК-3 Знать:</p> <p>Технологии менеджмента и маркетинговых исследований рынка продукции и услуг в области производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p> <p>Принципы стратегического планирования развития производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p> <p>Назначение, принципы действия и устройство оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p> <p>Принципы составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков организаций по производству продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p> <p>Методы математического моделирования технологических процессов производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов на базе стандартных пакетов прикладных программ</p> <p>Состав производственных и непроизводственных затрат действующих и модернизируемых производств продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p> <p>Методы проведения расчетов для проектирования организаций по производству продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов, технологических линий, цехов, отдельных участков организаций с использованием систем автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационных технологий при проектировании вновь строящихся и реконструкции действующих организаций</p> <p>Показатели эффективности технологических процессов производства продукции общественного питания массового изготовления и</p>
---	--

<p>ПК-3 Разработка новых технологий и новой продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p>	<p>ИД-2.ПК-3 Знать: Показатели патентоспособности технического уровня новых технологических решений, технологий и новых видов продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки</p> <p>Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для автоматизированной обработки информации с использованием персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем, применяемых в автоматизированных технологических линиях для производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p> <p>Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базового системного программного обеспечения и пакетов прикладных программ в процессе производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p> <p>Требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p> <p>Методы исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции с учетом норм физиологических потребностей населения в пищевых веществах и энергии</p>
---	--

<p>ПК-3 Разработка новых технологий и новой продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p>	<p>ИД-3.ПК-3 Уметь:</p> <p>Использовать практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов в области прогрессивных технологий и производства перспективной продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p> <p>Разрабатывать инновационные программы и проекты в области прогрессивных технологий производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p> <p>Разрабатывать математические модели для исследования и оптимизации параметров технологического процесса производства и улучшения качества продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p> <p>Составлять рецептурные композиции новых видов продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p> <p>Разрабатывать новые технологические решения, технологии, виды оборудования, средства автоматизации и механизации производства и новые виды продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p> <p>Применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов на базе стандартных пакетов прикладных программ</p> <p>Применять методики расчета технико-экономической эффективности производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов при выборе оптимальных технических и организационных решений</p> <p>Применять способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p>
---	---



<p>ПК-3 Разработка новых технологий и новой продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p>	<p>ИД-4.ПК-3 Уметь: Использовать стандартное программное обеспечение при разработке технологической части проектов организаций по производству продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов и подготовке заданий на разработку смежных частей проектов</p> <p>Осуществлять технологическую компоновку и подбор оборудования для технологических линий и участков производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p> <p>Использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p> <p>Использовать системы автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационные технологии для проектирования организаций по производству продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов, технологических линий, цехов, отдельных участков организаций</p> <p>Применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды при разработке прогрессивных технологий производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p> <p>Проводить патентные исследования и определение показателей технического уровня проектируемых объектов технологии и продукции с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки новых технологических решений, технологий и новых видов продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p> <p>Использовать практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов в области прогрессивных технологий и производства перспективной продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p> <p>Проводить исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей для выработки готовых изделий с заданными функциональным составом и свойствами</p> <p>Применять статистические методы обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p>
---	---

<p>ПК-3 Разработка новых технологий и новой продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p>	<p>ИД-5.ПК-3 Иметь практический опыт:</p> <p>Проведение научно-исследовательских работ и маркетинговых исследований с целью поиска и разработки новых эффективных прогрессивных технологий и новой продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p> <p>Стратегическое планирование развития производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов в организации в соответствии с государственной политикой Российской Федерации в области здорового питания населения на основе проведенных научных исследований</p> <p>Создание математических моделей, позволяющих исследовать и оптимизировать параметры технологического процесса производства, улучшать качество продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов, оценивать влияние новых технологий, новых видов сырья, технологического оборудования на конкурентоспособность и потребительские качества продукции</p> <p>Разработка новых технологических решений, технологий, видов оборудования, средств автоматизации и механизации производства и новых видов продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов в целях обеспечения конкурентоспособности производства в соответствии со стратегическим планом развития производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p> <p>Разработка проектных предложений, бизнес-планов и технико-экономических обоснований реализации проектов нового строительства, реконструкции или модернизации производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p>
---	---

<p>ПК-3 Разработка новых технологий и новой продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p>	<p>ИД-6.ПК-3 Иметь практический опыт: Подбор существующего технологического оборудования для совершенствования существующих производств и реализации новых технологических решений в целях оптимизации технологического процесса производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p> <p>Проведение патентных исследований и определение показателей технического уровня проектируемых объектов технологии и продукции с целью оформления заявок на изобретения и промышленные образцы и патентных документов по результатам разработки новых технологических решений, технологий и новых видов продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p> <p>Проведение научно-исследовательских работ и маркетинговых исследований с целью поиска и разработки новых эффективных прогрессивных технологий и новой продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p> <p>Проведение исследований свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции, для придания пищевым продуктам определенных свойств, сохранения их качества и выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами с учетом норм физиологических потребностей населения в пищевых веществах и энергии</p> <p>Разработка новых методик проведения исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, позволяющих создавать современные информационно-измерительные комплексы для проведения контроля качества продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p>
---	--

## 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>		36					
Тема 1.	Экология и гигиена питания. Питание и пищевой статус человека.	6,5	0,5	1		5	
Тема 2.	Виды и классификация основных факторов опасностей сырья и продуктов питания	23,5	1,5	1		21	
Тема 3.	Загрязнение пищевых продуктов, обусловленное жизнедеятельностью микроорганизмов	6	2	2		2	
<b>Семестр 4</b>		104					
Тема 4.	Токсичность пищевых продуктов, вызванная загрязнением окружающей среды. Санитарно-эпидемиологический контроль за пищевой продукцией, полученной из генетически модифицированных источников (ГМИ).	58	2	12		44	

Тема 5.	Токсины естественного происхождения	46	2		44
---------	-------------------------------------	----	---	--	----

## 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. Экология и гигиена питания. Питание и пищевой статус человека. Тема 5. Токсины естественного происхождения	Эссе	Темы эссе предлагаются на выбор. Перечень включает 10 тем.	5 баллов
Тема 2. Виды и классификация основных факторов опасностей сырья и продуктов питания	Тест	Предлагаются тесты по изученным темам в 6 вариантах. Каждый вариант теста содержит 10 вопросов.	5 баллов
Тема 4. Токсичность пищевых продуктов, вызванная загрязнением окружающей среды. Санитарно-эпидемиологический контроль за пищевой продукцией, полученной из генетически модифицированных источников (ГМИ).	Проблемная дискуссия	Для проблемной дискуссии предлагается 22 темы.	5 баллов
Промежуточный контроль (Приложение 5)			
4 семестр (За)	Билет к зачету	Билет содержит два теоретических вопроса и одно практическое задание	зачет

## 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 окончанию 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 окончанию 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»

Тема 1. Экология и гигиена питания.

Питание и пищевой статус человека.

1. Продовольственные проблемы в мире и прогнозы их решения.

Современное состояние перспективы развития науки о питании. Важнейшие продовольственные проблемы в мире и прогнозы их решения.

2. Химическая основа различных компонентов пищи

Гигиеническая характеристика основных компонентов пищи: белки, жиры, углеводы, органические кислоты, витамины, минеральные вещества и др. Значение основных компонентов пищи в нормализации жизнедеятельности организма, их влияние на активность физиологических процессов и здоровье человека. Опасности, связанные с недостатком или избытком основных биохимических компонентов пищи.

3. Значение основных компонентов пищи в нормализации жизнедеятельности организма

Основы рационального питания. Концепция сбалансированного питания А.А. Покровского. Теория адекватного питания.

4. Характеристика и анализ современных систем питания

Вегетарианское, лечебное голодание, концепция раздельного питания и др. Анализ рациона питания современного человека. Рекомендуемые нормы потребления пищевых веществ, энергии и продуктов питания. Пищевые продукты специального назначения, диетического и лечебно-профилактического питания.

Тема 2. Виды и классификация основных факторов опасностей сырья и продуктов питания

1. История безопасности питания. Классификация токсичных веществ пищевых продуктов.

Этапы развития человеческого общества и обоснование безопасности отдельных продуктов питания.

Токсичные вещества микробиологического происхождения; микотоксины; токсичные вещества, попадающие в продукты питания из внешней среды; токсины пищевых добавок и красителей; токсины естественного происхождения в продуктах из растительного и животного сырья; радионуклиды. Нормирование их содержания, критерии оценки и контроль безопасности пищевых продуктов.

2. Исследование токсичности и безопасности пищевых продуктов. Эпидемиологическая безопасность пищевых продуктов. Правовые акты.

Основные критерии оценки безопасности пищевых продуктов. Нормативная документация, регулирующая качество и безопасность продовольственного сырья и продуктов питания отечественного питания и поступающих по импорту. Нормативные документы, регламентирующие безопасность пищевых продуктов. Допустимые уровни содержания токсикантов в сельскохозяйственном сырье и в пищевых продуктах. Характеристика стандартных методов контроля безопасности пищевых продуктов. Профилактика и методы детоксикации.

Законы РФ и технические регламенты, направленные на обеспечение эпидемиологической безопасности пищевых продуктов. Основной перечень законов и извлечения из основных статей.

### Тема 3. Загрязнение пищевых продуктов, обусловленное жизнедеятельностью микроорганизмов

#### 1. Пищевые отравления

Микробиологические критерии безопасности пищевых продуктов. Микроорганизмы I, II, III и IV групп, характеризующие микробиологическую стабильность, санитарное состояние и безопасность продуктов питания. Эпидемиологическое значение патогенной микрофлоры в отдельных видах продуктов питания. Принципы профилактики.

#### 2. Пищевые токсикоинфекции. Пищевые инфекции

Характеристика токсикоинфекций, вызываемых стафилококками, клостридиями, протеем, эшерихиями, энтерококками, бацилус цереус и другими видами микроорганизмов. Роль пищевых продуктов как первичных и вторичных источников инфицирования. Профилактика отдельных видов пищевых токсикоинфекций. Методы контроля качества пищевых продуктов.

Нормативная документация по контролю и нормированию микробиологических критериев безопасности отдельных видов пищевых продуктов.

Характеристика пищевых инфекционных заболеваний. Значение пищевых продуктов в распространении пищевых инфекционных заболеваний. Влияние технологии производства, режимов и сроков хранения на жизнедеятельность патогенных микроорганизмов. Влияние факторов внешней среды на активность патогенов. Принципы профилактики пищевых инфекционных заболеваний.

#### 3. Аллергия на пищевые продукты

Аллергия – как реакция организм на различные компоненты пищи. Способы предупреждения аллергических реакций.

#### 4. История развития микотоксикологии

Афлотоксины, патулин, зераленон, трихотецин, охратоксин, стеригматоцестин. Химическая характеристика микотоксинов. Факторы, влияющие на токсинообразование плесневых грибов.

#### 5. Пути загрязнения пищевых продуктов микотоксинами

Влияние микотоксинов на организм человека. Пути попадания микотоксинов в продукты питания. Профилактические мероприятия по предупреждению токсинообразования.

#### 6. Характеристика основных видов микотоксинов

Характеристика пищевых продуктов, подверженных поражению конкретными видами микотоксинов. Нормирование содержания микотоксинов в продуктах питания. Методы определения микотоксинов.



Тема 4. Токсичность пищевых продуктов, вызванная загрязнением окружающей среды. Санитарно-эпидемиологический контроль за пищевой продукцией, полученной из генетически модифицированных источников (ГМИ).

#### 1. Характеристика промышленных загрязнений

Классификация и характеристика загрязнений, поступающих из внешней среды. Пути попадания токсичных веществ в пищевые продукты. Характеристика промышленных загрязнений: диоксины, гексахлорбензол, тяжелые металлы, пестициды, антибиотики, нитраты, галогенизированные углеводороды и другие. Источники загрязнений. Продукты питания, подверженные указанным видам загрязнения. Профилактика промышленных загрязнений. Возможные способы удаления токсикантов из сырья и продуктов питания.

#### 2. Загрязнения из естественных источников окружающей среды

Причины появления естественных загрязнений. Пути попадания в продукты питания. Характеристика загрязняющих химических соединений. Виды продуктов питания, подверженных данному виду загрязнений. Метаболизм и токсикология загрязнений из окружающей среды. Влияние отдельных видов токсикантов на организм человека. Методы контроля. Принципы профилактики.

#### 3. Радионуклиды

Классификация и характеристика радионуклидов. Пути попадания в пищевые продукты. Влияние на организм человека. Пути удаления из пищевых продуктов.

4. Историческая справка и состояние проблемы. Основные задачи и перспективы получения генномодифицированных организмов. Отличительные особенности традиционной селекции растений и генетически модифицированных растений. Преимущества производства и использования трансгенных растений. Характеристика наиболее распространенных на продовольственном рынке продукции, содержащей ГМИ. Анализ рисков употребления продуктов, содержащих ГМИ. Классификация потенциальных опасностей при употреблении ГМИ. Методы идентификации и контроля за содержанием ГМИ. Гигиенический контроль за пищевой продукцией, содержащей ГМИ. Регистрация и маркировка пищевых продуктов из генетически модифицированных источников, Госсанэпиднадзор за пищевой продукцией из генетически модифицированных источников. Законодательное регулирование создания и применения ГМИ.

## Тема 5. Токсины естественного происхождения

### 1. Токсины основных питательных веществ

Антагонисты витаминов. Токсичность белков и аминокислот. Токсичные свойства углеводов, одноатомных и многоатомных спиртов. Токсичные свойства жиров, жирных кислот и микроэлементов.

### 2. Токсины растительного происхождения

Характеристика токсинов растительного происхождения. Оксалаты, гликоалкалоиды, цианогенные гликозиды, кверцетин и аналогичные фенольные смолы, каротатоксин, фитоалексины, кониин, пирролизидиновые алкалоиды. Токсины грибов, вызывающие клеточные повреждения, повреждающие вегетативную и центральную нервную систему, вызывающие желудочно-кишечные расстройства.

Химическая природа растительных токсинов, механизм действия на организм человека. Растения и продукты питания с потенциально возможным содержанием указанных токсинов.

### 3. Токсины животного происхождения

Отравления, связанные с употреблением рыбы и других гидробионтов. Химическая природа ядов, воздействие их на организм человека. Гигиенические нормативы и методы определения.

Токсичные и канцерогенные вещества мяса, молока, яиц, жиров и продуктов их переработки.

### 4. Соединения, образующиеся при хранении, переработке и приготовлении пищевых продуктов

Биологически активные и ядовитые амины. Химическая природа. Влияние на организм человека. Распространение и содержание в пищевых продуктах.

Нитрозоамины. Механизм образования. Канцерогенное и токсигенное действие на организм человека. Основные продукты, являющиеся потенциальными источниками нитрозоаминов. Гигиенические нормативы содержания N-нитрозоаминов в пищевых продуктах.

Окисленные жиры. Продукты окисления, образующиеся при нагревании жиров и масел: гидрокси-, эпокси-, пероксисоединения; окисление стероидов.

Мутагены в жареных продуктах. Продукты пиролиза аминокислот и белков.

Многоядерные ароматические углеводороды. Основные виды, условия образования в продуктах питания, степень канцерогенности, влияние на организм человека.

Способы предупреждения образования токсичных веществ естественного происхождения в продуктах питания.

## 7.2 Содержание практических занятий и лабораторных работ

### Тема 1. Экология и гигиена питания.

Питание и пищевой статус человека.

Питание и пищевой статус человека. Форма проведения семинара – дискуссия.

Цель: анализ современного состояния и перспективы развития науки о питании; изучение основных гигиенических характеристик и физиологической роли компонентов пищи; основ гигиены и физиологии питания.

Задачи: изучение основных терминов и определений; значения основных компонентов пищи в нормализации жизнедеятельности организма, их влияния на активность физиологических процессов и здоровье человека; характеристика и анализ современных систем питания, системы рационального питания.

## Тема 2. Виды и классификация основных факторов опасностей сырья и продуктов питания

Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения. Цель: изучение теоретических основ обеспечения безопасности пищевых продуктов. Характеристика уровня токсичности и классификация типов ксенобиотиков химического и биологического происхождения. Анализ условий и характера патологического воздействия на организм человека. Основные направления в обеспечении безопасности пищевых продуктов.

Задачи:

- изучение основных критериев и допустимых уровней ксенобиотиков;
- ознакомление с физико-химическими методами определения массовой доли нормируемых ТР ТС ксенобиотиков;
- изучение нормативной документации в области обеспечения безопасности пищевых продуктов;
- ознакомление основными путями миграции ксенобиотиков в пищевые продукты и характером их воздействия на организм человека.

## Тема 3. Загрязнение пищевых продуктов, обусловленное жизнедеятельностью микроорганизмов

Цель: изучение требований к обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия пищевых продуктов по микробиологическим показателям.

Задачи: изучение санитарно-гигиенических требований к пищевым продуктам по микробиологическим показателям; Ознакомиться с характеристикой санитарно-показательных, условно-патогенных, патогенных микроорганизмов, с микроорганизмами порчи, микроорганизмами заквасочной микрофлоры и пробиотическими микроорганизмами. Анализ требований к нормированию микробиологических показателей безопасности.

## Тема 4. Токсичность пищевых продуктов, вызванная загрязнением окружающей среды. Санитарно-эпидемиологический контроль за пищевой продукцией, полученной из генетически модифицированных источников (ГМИ).

Санитарно-эпидемиологический контроль за пищевой продукцией, полученной из генетически модифицированных источников (ГМИ). Цель: дать информацию нормативного и теоретического плана, а также ознакомить с лабораторными методами проведения идентификационной экспертизы продукции, содержащей ГМИ, ознакомить с возможными опасностями употребления в пищу продукции, содержащей ГМИ.

Задачи:

- ознакомиться с отличительными особенностями традиционной селекции растений и генетически модифицированными растениями; наиболее распространенными на продовольственном рынке продукции, содержащей ГМИ; методами контроля и нормирования.

### 7.3. Содержание самостоятельной работы

Тема 1. Экология и гигиена питания.

Питание и пищевой статус человека.

Подготовка эссе/реферата

Тема 2. Виды и классификация основных факторов опасностей сырья и продуктов питания

Подготовка отчета по лабораторной работе. Подготовка к тестированию.

Тема 3. Загрязнение пищевых продуктов, обусловленное жизнедеятельностью микроорганизмов

Подготовка отчета по лабораторной работе.

Тема 4. Токсичность пищевых продуктов, вызванная загрязнением окружающей среды. Санитарно-эпидемиологический контроль за пищевой продукцией, полученной из генетически модифицированных источников (ГМИ). Подготовка к проблемной дискуссии.
Тема 5. Токсины естественного происхождения Подготовка эссе/реферата

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 размещаются

7.5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы  
Приложение 6

7.6 Методические рекомендации по выполнению курсовой работы  
Курсовая работа учебным планом не предусмотрена

## **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. Бобренева И. В. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 56 – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/113372>

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

#### **Дополнительная литература:**

1. Дадалко В. А., Михалко Е.Р. Продовольственная безопасность: национальные интересы, проблемы, тенденции, риски, перспективы [Электронный ресурс]: Монография. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017. - 696 – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/881309>

2. Пермякова Л. В. Системы менеджмента безопасности пищевой продукции [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Кемерово: КемГУ, 2018. - 121 – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107700>

### **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»:**

Справочно-правовая система Гарант. Договор № 58419 от 22 декабря 2015. Срок действия лицензии -без ограничения срока

Справочно-правовая система Консультант +. Договор № 163/223-У/2020 от 14.12.2020. Срок действия лицензии до 31.12.2021

#### **Международные стандарты качества и безопасности пищевых продуктов Комиссии ФАО/ВОЗ «Кодекс Алиментариус»**

<http://www.codexalimentarius.net>

#### **World Health Organization. Безопасность пищевых продуктов**

<https://www.who.int/foodsafety/en/>

#### **Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор). Документы. Актуальные темы.**

<http://www.rospotrebnadzor.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.