



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

Дальневосточный федеральный университет
(ДВФУ)

ШКОЛА БИМЕДИЦИНЫ

«СОГЛАСОВАНО»
Школы биомедицины
Руководитель ОП 19.03.01
Биотехнология

Е.В. Добрынина

« 14 »

06

2019г.



«УТВЕРЖДАЮ»
Директор Департамента
пищевых наук и технологий

Ю.В. Приходько

« 14 »

06

2019г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ

«Безопасность пищевой продукции»

Направление подготовки 19.03.01 Биотехнология

Профиль «Пищевая биотехнология»

Форма подготовки очная

Школа биомедицины

Департамент пищевых наук и технологий

Курс 3,4 семестр 6,7

Лекции 54 час.

Практические занятия 72 час.

Лабораторные работы – не предусмотрены учебным планом

Самостоятельная работа – 126 час.

Всего часов - 288 час.

Всего часов аудиторной нагрузки – 126 час.

Контрольные работы – не предусмотрены учебным планом

Зачет 6 семестр

Экзамен 7 семестр

УМКД составлен в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ректора от 07.07.2015 г. №12-13-1282

УМКД обсужден на заседании департамента Пищевых и технологий, протокол № 6 от « 14 » июня 2019__ г.

Директор Департамента пищевых наук и технологий: Ю.В.Приходько

Составитель: к.м.н., доцент Владыкина Т.В.

АННОТАЦИЯ

Учебно-методического комплекса дисциплины «Безопасность пищевой продукции». Направление подготовки: 19.03.01 «Биотехнология»
Образовательная программа: «Пищевая биотехнология».

Учебно-методический комплекс дисциплины «Безопасность пищевого сырья и продуктов питания» разработан для студентов _3,4_ курса по направлению 19.03.01 «Биотехнология», профиль подготовки «Пищевая биотехнология» в соответствии с требованиями ОС ВО по данному направлению.

Дисциплина «Безопасность пищевой продукции» входит в вариативную часть учебного плана.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 288 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (54 час.), практические занятия (72 час.), самостоятельная работа студента (126 часов). Оценка результатов обучения: зачет в 6 семестре, экзамен в 7 семестре.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов:

- классификация чужеродных веществ;
- пути поступления в продукты питания токсичных элементов: диоксинов и полициклических ароматических углеводородов; пестицидов, нитратов и нитритов; регуляторов роста растений, поступающих в продукты питания из растительного сырья; природных токсикантов: бактериальных токсинов, микотоксинов; радиоактивное загрязнение пищевых продуктов; требования безопасности к пищевой продукции по микробиологическим показателям; антиалиментарные факторы питания.

Дисциплина «Безопасность пищевой продукции» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Общая и пищевая микробиология», «Санитария и гигиена питания», «Биотехнология продуктов функционального назначения».

Дисциплина направлена на формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Учебно-методический комплекс включает в себя:

- рабочую программу учебной дисциплины;
- учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся (приложение 1);
- фонд оценочных средств (приложение 2).

Автор-составитель учебно-методического комплекса

к.м.н., доцент, Департамент

пищевых наук и технологий _____ Т.В. Владыкина

Директор Департамента пищевых

наук и технологий _____ Ю.В. Приходько



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ

«СОГЛАСОВАНО»
Школы биомедицины
Руководитель ОП 19.03.01
Биотехнология

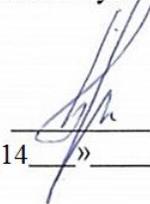


Е.В. Добрынина

«_ 14 _» _____ 06 _____ 2019г.



«УТВЕРЖДАЮ»
Директор Департамента
пищевых наук и технологий



Ю.В. Приходько

«_ 14 _» _____ 06 _____ 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Безопасность пищевой продукции

Направление подготовки 19.03.01 Биотехнология

Профиль «Пищевая биотехнология»

Форма подготовки очная

Курс 3,4 семестр 6,7

Лекции 54 час.

практические занятия 72 час.

лабораторные работы - не предусмотрено учебным планом

в том числе с использованием МАО лек_10_ /пр_10_

всего часов аудиторной нагрузки 126 час.

в том числе с использованием МАО 20 час.

самостоятельная работа 126 час.

в том числе на подготовку к экзамену 36 час

контрольные работы (количество)

курсовая работа/ курсовой проект- не предусмотрено учебным планом

зачет 6 семестр

экзамен 7 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ректора от 07.07.2015 г. №12-13-1282

УМКД обсужден на заседании департамента Пищевых и технологий, протокол № 6 от «_ 14 _» июня 2019__ г.

Директор Департамента пищевых наук и технологий: Ю.В.Приходько

Составитель (ли): к.м.н., доцент, Владыкина Т.В.

Оборотная сторона титульного листа РПУД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «_____» _____ 200 г. № _____

Заведующий кафедрой _____ Т. К. Каленик
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «_____» _____ 200 г. № _____

Заведующий кафедрой _____ Т. К. Каленик
(подпись) (И.О. Фамилия)

ABSTRACT

Bachelor's/Specialist's/Master's degree in 19.03.01 Biotechnology

Study profile/ Specialization/ Master's Program "Title"

«Food Biotechnology»

Course title: Food safety

Variable part of Block, _8_credits

Instructor: Vladykina T.V.

At the beginning of the course a student should be able to:

- ability to take initiative and make responsible decisions, aware of the responsibility for the results of their professional activities(OK-3);
- the ability to creatively perceive and use the achievements of science and technology in the professional sphere in accordance with the needs of the regional and global labor market(OK-4);
- ability to use modern methods and technologies (including information) in professional activities (OK-5).

Learning outcomes:

OK-12 the ability to use the basics of legal knowledge in various fields of activity

PC-6 readiness to implement the quality management system of biotechnological products in accordance with the requirements of Russian and international quality standards

PC-9 possession of the basic methods and techniques of conducting experimental research in their professional field

PC-10 possession of the basic methods and techniques of conducting experimental research in their professional field

PC-16 is ready to negotiate with design organizations and suppliers of technological equipment, to evaluate the results of the design of biotechnological enterprises at the project stage

Course description:

prepare qualified specialists in food safety issues, assimilation of theoretical knowledge, the acquisition of skills to ensure the compliance of food raw materials and food at all stages of the distribution. Ensuring food safety requirements established in Federal laws, national and international regulatory documents

Main course literature:

1. Poznyakovsky V.M. Hygienic bases of nutrition, quality and food safety [Electronic resource]: textbook / Poznyakovsky VM - Electron. text data.— Saratov: University education, 2014.— 453 c.— Access mode: <http://www.iprbookshop.ru/4175.html>.

2. Safety of food raw materials and food products [Electronic resource]: a tutorial / I.A. Horns [et al.] .— Electron. text data.— Saratov: University education, 2014.— 226 c.— Access mode: <http://www.iprbookshop.ru/4176.html>.

3. Safety of food raw materials and food [Electronic resource]: a tutorial / A.D. Dimitriev [et al.]. - Electron. Dan. - Kazan: KNRTU, 2016. - 188 p. - Access mode: <https://e.lanbook.com/book/102022>.

4. Expertise of specialized foods. Quality and safety [Electronic resource]: study guide / L.A. Mayurnikova [et al.]. - Electron. Dan. - St. Petersburg: GIORD, 2016. - 448 p. - Access mode: <https://e.lanbook.com/book/69878>.

5. Lakiza N.V. Analysis of food products [Electronic resource]: study guide / Lakiza N.V., Neudachina L.K. — Electron. text data.— Ekaterinburg: Ural Federal University, DIA, 2015. — 188 p.— Access mode: <http://www.iprbookshop.ru/69578.html>.

Form of final knowledge control: exam

АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Безопасность пищевой продукции» входит в блок Б 1. В. ДВ. 5.1 и относится к ее вариативной части направления бакалаврской программы 19.03.01 - «Биотехнология».

Учебная дисциплина «Безопасность пищевой продукции» ведется на 3, и 4 курсах, в 6 и 7 семестрах.

Трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единицы (288 часов). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (54 час.), практические занятия (72 часа), самостоятельная работа студента (126 час.) Оценка результатов обучения: зачет в 6 семестре и экзамен в 7 семестре.

Учебная дисциплина «Безопасность пищевой продукции» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Общая и пищевая микробиология», «Санитария и гигиена питания», «Биотехнология продуктов функционального назначения».

Цель – подготовить квалифицированных специалистов по вопросам безопасности пищевой продукции, усвоение теоретических знаний, приобретение умений и навыков для обеспечения соответствия продовольственного сырья и продуктов питания на всех этапах товародвижения. Обеспечения безопасности пищевой продукции требованиям, установленным в Федеральных законах, национальных и международных нормативно-правовых документах.

Задачи дисциплины:

- изучить основные виды ксенобиотиков химического и биологического происхождения, источники загрязнения ими продовольственного сырья и пищевой продукции, их токсикологическую оценку, меры по предупреждению загрязнения и детоксикации продуктов;

- изучить гигиеническую характеристику функциональных основных компонентов пищи и выявление их влияния на жизнедеятельность организма человека;

- получить знания научных и нормативных материалов в области безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов;

- изучить гигиенические критерии оценки качества и безопасности основных продуктов питания;

- овладеть системой контроля качества и безопасности пищевой продукции на стадиях производства, транспортирования, хранения и сбыта в соответствии с действующим законодательством;

Для успешного изучения дисциплины «Безопасность пищевой продукции» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность проявлять инициативу и принимать ответственные решения, осознавая ответственность за результаты своей профессиональной деятельности (ОК-3);

- способность творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда (ОК-4);

- способность использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности (ОК-5).

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

Таблица 1

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
	2	3
ОК-12 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	Знает	нормативно-правовые документы, применяемые в профессиональной деятельности
	Умеет	использовать нормативно-правовые документы в практической деятельности
	Владеет	навыками работы с нормативно - правовыми документами
ПК-6 готовностью к реализации системы менеджмента качества биотехнологической	Знает	основы системы менеджмента качества биотехнологической продукции в соответствии с требованиями российских и международных

продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества	Умеет	стандартов качества реализовать систему менеджмента качества биотехнологической продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества
	Владеет	навыками реализации системы менеджмента качества биотехнологической продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества
ПК-9 владением основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области	Знает	основные методы и приемы проведения экспериментальных исследований для определения безопасного пищевого сырья и продуктов питания
	Умеет	владеть основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований для определения безопасного пищевого сырья и продуктов питания в своей профессиональной области
	Владеет	основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований для определения безопасного пищевого сырья и продуктов питания в своей профессиональной области
ПК-10 способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов	Знает	нормативную документацию по стандартизации, сертификации пищевой продукции
	Умеет	использовать знания проведения стандартных и сертификационных испытаний сырья, готовой продукции и технологических процессов
	Владеет	способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов
ПК-16 готовностью вести переговоры с проектными организациями и поставщиками технологического оборудования, оценивать результаты проектирования биотехнологических предприятий на стадии проекта	Знает	основы технологии производства, проектирования технологических линий и технологического оборудования для производства безопасной пищевой продукции
	Умеет	использовать знания вести переговоры с проектными организациями и поставщиками технологического оборудования, оценивать результаты проектирования на стадии проекта
	Владеет	навыками оценивать результаты проектирования биотехнологических предприятий на стадии проекта, вести

		переговоры с проектными организациями и поставщиками технологического оборудования
--	--	--

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Безопасность пищевой продукции» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

Лекция-дискуссия

Подготовка дискуссии предопределяет форму ее проведения. Возможно использование разнообразных вариантов. Заранее определяется и объявляется тема, дается время ее «поносить в себе», собраться с мыслями и с материалом. Основные варианты подготовки к дискуссии и соответственно формы ее проведения:

Участники, сгруппировавшись по взглядам, заранее готовят тезисы и «публикуют» их, т. е. распространяют среди будущих участников дискуссии. Преподаватель может получить их, как все остальные, а может и не получать (для демонстрации сугубой нейтральности).

1. Предварительная подготовка идет разрозненно, индивидуально. Участники логически и активно группируются в «партии» в ходе дискуссии. В этом случае дискуссия начинается с заявления позиций, а уже потом идет полемика.

2. Участники не склонны активно группироваться и активно заявлять позиции. В этом случае есть смысл разделить группу на подгруппы и предложить им поговорить между собой. После разговора по малым группам каждая из них докладывает либо общую позицию, либо основные выявившиеся позиции.

В ходе подготовки возможен и такой вариант: преподаватель составляет перечень постановок вопросов для дискуссии и передает обучающимся не как обязательный, а как один из возможных подходов.

Преподаватель ведёт дискуссию. В ходе дискуссии ведущий ее преподаватель обучает не какой-либо позиции, а умению излагать и аргументировать любую позицию, избранную тем или иным участником.

Семинары – пресс-конференции

По каждому вопросу плана семинара преподавателем назначается группа обучаемых (3-4 человека) в качестве экспертов. Они всесторонне изучают проблему и выделяют докладчика для изложения тезисов по ней. После первого доклада участники семинара задают вопросы, на которые отвечает докладчик и другие члены экспертной группы. Вопросы и ответы составляют центральную часть семинара. На основе вопросов и ответов разворачивается творческая дискуссия, итоги которой подводит сначала докладчик, а затем преподаватель. Аналогичным образом обсуждаются и другие вопросы плана семинарского занятия. В заключительном слове преподаватель подводит итоги обсуждения темы, оценивает работу экспертных групп, определяет задачи самостоятельной работы.

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

(54 час. 10 МАО)

6 семестр (36 часов, 6 МАО)

МОДУЛЬ 1. Основы безопасности продуктов питания. Научно-практические аспекты питания

Тема 1. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания: цели, задачи учебной дисциплины (2 час.)

Межпредметные связи с дисциплинами химий, биохимией, физикой, микробиологией и др. Потребность человека в пищевых веществах и энергии. Анализ структуры питания современного человека. Рекомендуемые нормы потребления пищевых компонентов и продуктов питания для детей, подростков, женщин, мужчин и пожилых людей.

Тема 2. Проблемы обеспечения безопасности продовольственных товаров (2 час.)

Основные понятия, термины и определения в области безопасности пищевых продуктов. Показатели и критерии оценки безопасности пищевой продукции. Факторы, влияющие на безопасность продовольственного сырья и пищевой продукции. Мероприятия по обеспечению безопасности продовольственного сырья и продуктов питания.

Тема 3. Основы современных систем питания (2 час.) Лекция-дискуссия

Классические теории питания. Характеристика и анализ современных систем питания. Концепция рационального питания. Теория сбалансированного питания А.А. Покровского. Теория адекватного питания А.М. Уголева. Концепция оптимального питания. Концепция функционального питания. Характеристика и анализ альтернативных систем питания: вегетарианское, лечебное голодание, концепция раздельного питания и др.

Тема 4. Основы физиологии питания Физиология питания (2час.)

Физиологическая потребность человека в пищевых веществах, рекомендуемая норма потребления, пищевая плотность рациона, биологическая ценность, биологическая эффективность, энергетическая ценность пищевых продуктов. Нормы физиологических потребностей организма в энергии.

Тема 5. Основные компоненты пищевых продуктов (2 час.)

Гигиеническая характеристика основных компонентов пищевых продуктов: белки, пептиды, аминокислоты, жиры, фосфолипиды, холестерин, жирные кислоты, углеводы, органические кислоты, витамины, минеральные вещества, биологически активные вещества и др. Физико - химические особенности воды в пищевых продуктах и её функции для организма человека. Интегративная роль белков, пептидов, жиров, углеводов,

минеральных веществ и биологически активных веществ в продуктах питания.

Тема 6. Пищевые продукты специализированного питания (2 час.)

Пищевые продукты специального назначения, детского, диетического, функционального, лечебного и лечебно-профилактического питания. Питание детей. Основной обмен и энергетические затраты. Потребность в пищевых веществах. Медико-биологические требования к продуктам детского питания. Роль отдельных пищевых веществ в лечебном питании детей. Лечебные свойства отдельных продуктов. Молоко и молочные продукты. Мясо и мясные продукты. Рыба и морепродукты. Яйца и яйцепродукты. Овощи и фрукты. Пробиотики и продукты функционального питания на основе микроорганизмов. Пищевые волокна. Аминокислоты, протеины, пептиды, и нуклеиновые кислоты. Полиненасыщенные жирные кислоты, фосфолипиды, холестерин, холины и лецитин.

МОДУЛЬ 2. Национальная и международная системы обеспечения безопасности продовольственного сырья и продуктов питания

Тема 7. Нормативно-законодательная база РФ по обеспечению безопасности пищевых продуктов (2 час.)

Анализ нормативно-законодательной базы РФ в области обеспечения в области обеспечения безопасности пищевых продуктов. Государственный надзор и контроль по обеспечению безопасности пищевых продуктов. Федеральный закон РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения». Закон РФ «О защите прав потребителя» Технический регламент ТС ТР ТС 005/2011 О безопасности упаковки , Технический регламент Таможенного союза "О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков" (ТР ТС - 007 - 2011), Технический регламент Таможенного союза "О безопасности отдельных видов специализированной пищевой продукции, в том числе диетического лечебного и диетического профилактического питания" (ТР ТС - 027 - 2012). Технический регламент Таможенного союза "О безопасности молока и молочной продукции" (ТР ТС

- 033 - 2013) ,Технический регламент Таможенного союза "О безопасности мяса и мясной продукции" (ТР ТС - 034 - 2013) и др.

Тема 8. Международная система обеспечения безопасности пищевой продукции (2 час.)

Международная система безопасности продовольственного сырья и продуктов питания. Международные организации, работающие в области обеспечения безопасности пищевых продуктов. Законы, акты и нормативы международных организаций, работающих в области обеспечения безопасности продовольственного сырья и продуктов питания.

Тема 9. Национальная система обеспечения безопасности продовольственного сырья и продуктов питания (2 час.)

Национальная система обеспечения безопасности продовольственного сырья и продуктов питания отечественного производства и импортируемой продукции в Россию. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы пищевых продуктов, пищевых добавок. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности продовольственных товаров.

Тема 10. Международная система менеджмента безопасности пищевой продукции (2 час.)

Международная система менеджмента безопасности пищевой продукции. Меры по защите российского рынка от продовольственных товаров отечественного и импортного производства, не отвечающих требованиям безопасности.

МОДУЛЬ 3. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения

Тема 11. Классификация и характеристика поступления ксенобиотиков в пищевые продукты (2 час.)

Характеристика промышленных загрязнений. Классификация и характеристика загрязнений, поступающих из внешней среды. Пути попадания токсичных веществ в пищевые продукты. Процесс переноса

опасных веществ во внешней среде, схема процессов переноса ксенобиотиков в экологической среде.

Тема 12. Основные критерии оценки и методы контроля безопасности продовольственного сырья и продуктов питания (2 час.)

Основные критерии оценки безопасности продовольственного сырья и продуктов питания. Характеристика стандартных методов контроля безопасности пищевых продуктов.

Тема 13. Классификация ксенобиотиков химического и биологического происхождения (2 час.)

Классификация ксенобиотиков химического и биологического происхождения. Поступление ксенобиотиков в продовольственное сырьё и пищевую продукцию. Нормирование их содержания, критерии оценки и контроль безопасности пищевых продуктов. Допустимые уровни содержания ксенобиотиков в сельскохозяйственном сырье, морском биологическом сырье и готовой пищевой продукции.

Тема 14. Токсическое воздействие ксенобиотиков на организм человека (4 час.)

Виды и характер токсического воздействия ксенобиотиков на организм человека. Характеристика биологической активности и уровня токсичности отдельных видов ксенобиотиков (диоксины, гексахлорбензол, тяжелые металлы, пестициды, антибиотики, гормональные вещества, нитраты, нитриты, меланин, галогенизированные углеводороды и др.). Продовольственное сырьё и продукты питания, подверженные указанным видам загрязнения. Профилактика промышленных загрязнений. Характеристика токсикоинфекций. Характеристика природных токсических соединений растительного происхождения (токсины растений и грибов). Механизм действия токсинов на организм человека. Изучение токсичных и канцерогенных веществ мяса и мясных продуктов, молочных продуктов, жиров и продуктов их переработки. Изучение токсичных соединений морских рыб, моллюсков, ракообразных, водорослей и др.

Тема 15. Микотоксины (4 час.) Лекция - дискуссия

Влияние микотоксинов на организм человека. Характеристика основных видов микотоксинов: афлатоксины, патулин, зераленон, трихотецин, охратоксин, стеригматоцестин, фузариотоксин, и др. Меры предупреждения и профилактики отравлений пищевыми продуктами, пораженными микотоксинами.

Тема 16. Радионуклиды и их влияние на организм человека (2 час.)

Классификация и характеристика радионуклидов. Пути попадания радионуклидов в пищевые продукты. Влияние радионуклидов и зараженного продовольственного сырья, пищевых продуктов на организм человека. Нормирование содержания радионуклидов в пищевых продуктах.

7 семестр (18 часов, 4 МАО)

МОДУЛЬ 4. Гигиенические нормативы безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов

Тема 17. Микробиологические показатели санитарно-гигиенического состояния продовольственного сырья и продуктов питания (2 час.)

Микробиологические показатели оценки санитарно - гигиенического состояния продовольственного сырья и продуктов питания. Классификация и характеристика групп микроорганизмов в структуре санитарно-гигиенических нормативных документов: санитарно-показательные, условно-патогенные, патогенные, микроорганизмы порчи. Характеристика и контроль за микробиологическими показателями заквасочной микрофлоры и пробиотиков.

Тема 18. Показатели безопасности сырья и продуктов животного происхождения по НД РФ и ТР ТС (4час.) Лекция – дискуссия.

Микробиологические нормативы, патогенные нормативы, паразитологические показатели безопасности рыбы и ракообразных. (2 часа).

Биологическая безопасность и показатели безопасности сырого молока, стерилизованного молока, кисломолочных продуктов. Закваски, их безопасность, показатели безопасности.

Биологическая безопасность и показатели безопасности рыбы и рыбных продуктов (свежей рыбы, соленой, копченой, вяленой, сушеной; рыбных полуфабрикатов и кулинарных изделий; пресервов, икры рыбной), основных нерыбных морепродуктов.

Биологическая безопасность и показатели безопасности мяса и мясных продуктов, копченостей, колбасных изделий. Биологическая безопасность и показатели безопасности птицы и продуктов ее переработки, яиц и яичных продуктов.

Тема 19. Показатели безопасности сырья и продуктов растительного происхождения по НД РФ и ТР ТС. Микробиологические нормативы, патогенные нормативы (4 час).

Безопасность, показатели безопасности мучных, крупяных продуктов, кондитерских изделий и вкусовых продуктов. Показатели безопасности плодов, овощей, грибов и продуктов их переработки; консервов. Контроль качества консервов (на стерильность, на промышленную стерильность, на возбудителей порчи, на присутствие патогенных и токсигенных микроорганизмов).

Тема 20. Пищевые инфекционные заболевания и их профилактика (4час.)

Роль продовольственного сырья и пищевых продуктов как первичных и вторичных объектов инфицирования. Характеристика пищевых инфекционных заболеваний. Значение пищевых продуктов в распространении пищевых инфекционных заболеваний. Способы профилактики пищевых инфекционных заболеваний.

Тема 21. Классификация потенциальных опасностей при употреблении продуктов, содержащих ГМО (2 час).

Анализ рисков употребления продуктов, содержащих генетически модифицированных организмов. Классификация потенциальных опасностей при употреблении ГМО. Опасности, связанные с генетической изменчивостью живых организмов. Медицинские аспекты, вызывающие опасение от употребления ГМ-продуктов (снижение пищевой ценности продукта, нарушение его усвояемости, проявление аллергенности, увеличение содержания «разрешённых» токсичных веществ, появление в очень малых количествах крайне токсичных и запрещённых веществ).

Тема 22. Методы идентификации и контроля по содержанию ГМО в продовольственном сырье и пищевых продуктах (2 час.)

Методы идентификации и контроля по содержанию в продовольственном сырье и пищевых продуктах ГМО. Гигиенический контроль пищевой продукции, содержащей ГМО. Регистрация и маркировка пищевых продуктов из генетически модифицированных источников. Госсанэпиднадзор пищевой продукции из генетически модифицированных организмов. Законодательное регулирование создания и применения ГМО при производстве пищевых продуктов.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ

КУРСА (72 час.)

6 семестр (36 часов, 6 МАО)

Занятие 1. Экологические аспекты питания, безопасность и экспертиза пищевой продукции (2 час.) Семинар-пресс-конференция.

1. Контаминанты, ксенобиотики, чужеродные химические вещества (ЧХВ), определение, классификация (био, химио, радиоксенобиотики).

2. Основные источники и пути загрязнения продуктов питания и продовольственного сырья ксенобиотиками.

3. Социально-гигиенический мониторинг и его основные задачи
4. Экологические аспекты питания
5. Нормативно-законодательная основа пищевой продукции
6. Экологическая сертификация пищевой продукции

Занятие 2. Показатели и ингредиенты, определяющие качество продовольственного сырья и пищевой продукции (2 час.)

1. Витамины и их классификация.
2. Жирорастворимые витамины.
3. Водорастворимые витамины.
4. Белки, жиры, углеводы.
5. Минеральные вещества.
6. Макронутриенты.
7. Микронутриенты.

Занятие 3. Контаминанты - загрязнители, применяемые в растениеводстве (4 час.)

1. Нитраты, нитриты, N-нитрозосоединения.
2. Пестициды, классификация.
3. Токсиколого-гигиеническая характеристика пестицидов.
4. Хлорорганические пестициды (ХОП).
5. Фосфорорганические пестициды (ФОП).
6. Технологические способы снижения остаточных количеств пестицидов в пищевой продукции.
6. Допустимые уровни содержания пестицидов в пищевых продуктах
7. Регуляторы роста растений.
8. Химические компоненты растениеводческой пищевой продукции.

Занятие 4. Контаминанты - загрязнители, применяемые в животноводстве (4 час.)

1. Антибиотики.
2. Сульфаниламиды.
3. Гормональные препараты, транквилизаторы, антиоксиданты.

4. Нитрофураны.

Занятие 5. Загрязнение пищевых продуктов токсичными металлами (4час.) Семинар пресс-конференция.

1. Токсичные металлы: свинец, кадмий, мышьяк, ртуть, медь, хром, олово. Распространение в природе, использование в промышленности, источники поступления металлов, содержание в пищевых продуктах.

2. Характеристика заболеваний, вызываемых токсическим действием металлов, профилактика загрязнений.

3. Диоксины.

4. Полициклические ароматические углеводороды.

Занятие 6. Радиоактивные загрязнения пищевой продукции (4 час.)

1. Радиоактивный фон и проблемы его снижения. Возможные пути загрязнения пищевой продукции.

2. Космическое излучение, естественные и искусственные радионуклиды.

3. Три этапа радиационного поражения клетки.

4. Профилактика накоплений радионуклидов в организме.

5. Нормы радиационной безопасности СП 2.6.1.758 - 99 (НРБ-99).

Продукты с радиопротективным действием. Нормируемые радионуклиды (цезий, стронций).

Занятие 7. Антиалиментарные факторы питания(4 час.)

1. Ингибиторы ферментов пищеварения.

2. Лектины.

3. Антивитамины.

4. Ингредиенты, снижающие усвоение минеральных веществ.

5. Цианогенные гликозиды.

6. Гликоалкалоиды.

7. Биогенные амины.

8. Алкалоиды.

9. Алкоголь.

Занятие 8. Пищевые, биологически активные, технологические добавки и оценка их безопасности. Токсичность полимерных и других упаковочных материалов (4 час.)

1. Пищевые добавки и их классификация.
2. Пищевые красители.
3. Ароматизаторы.
4. Подслащивающие вещества.
5. Загустители, желе - и студнеобразователи.
6. Эмульгаторы.
7. Антиоксиданты.
8. Консерванты.
9. Пищевые антиокислители.
10. Биологически активные добавки и их классификация.
12. Технологические добавки и их классификация.
13. Токсичность упаковочных материалов.
14. Гигиенические требования к упаковочным материалам.

Занятие 9. Идентификация, фальсификация и маркировка пищевой продукции (2 час.)

1. Идентификация пищевой продукции.
2. Виды фальсификации: ассортиментная, качественная, количественная, стоимостная, информационная.
3. Признаки количественной, стоимостной фальсификации.
4. Способы и средства качественной фальсификации.

Занятие 10. Международная система менеджмента безопасности пищевой продукции (4 час.)

1. История развития концепции ХАССП.
2. Принципы функционирования системы ХАССП
3. Система производства продукции гарантированного качества.
4. Представление о критических контрольных точках.
5. Понятие «контрольная точка».

6. Понятие «критическая контрольная точка».
7. Метод анализа рисков в критических контрольных точках.
8. Эффективность реализации концепции ХАССП.
9. Система обеспечения безопасности GMP.
10. Значение стандартов ИСО в менеджменте безопасности услуг.
11. Нормативные документы, регламентирующие разработку концепции ХАССП?

7 семестр (36 час., 4 МАО)

Занятие 11. Пищевые отравления (2 час.) Семинар-пресс-конференция.

1. Пищевые отравления и их классификация. Пищевые отравления микробной природы. Токсикоинфекции. Основные причины и профилактика токсико-инфекций.

2. Токсикозы: стафилококковый токсикоз, ботулизм, микотоксикозы (эрготизм, фузариотоксикозы, афлатоксикоз). Характеристика возбудителей, продуктов, чаще всего являющихся причиной того или другого токсикоза. Профилактика токсикозов.

3. Основные нормативные документы, регламентирующие мероприятия по профилактике кишечных инфекций, пищевых отравлений.

4. Отравления ядовитыми и условно ядовитыми грибами, ядовитыми растениями.

5. Отравления продуктами, ядовитыми при определенных условиях: соланином картофеля, амигдалином косточковых и др., их профилактика.

Занятие 12. Заболевания, передаваемые через пищевые продукты (4час.)

1. Сальмонеллез, возбудитель, симптомы, пищевые продукты вызывающие вспышки сальмонеллеза.

2. Кампилобактериоз.

3. Энтерогеморрагическая E. Coli.

4. Листерия - болезнь пищевого происхождения.
5. Антропонозы: брюшной тиф, паратиф, дизентерия, холера, вирусные кишечные инфекции, гепатит А.
6. Сальмонеллез: источники, причины инфекции, продукты и блюда, представляющие наибольшую опасность, профилактика.
7. Зоонозные инфекции. Профилактика заболеваний, связанных с употреблением мясных и молочных продуктов от животных больных туберкулезом, бруцеллезом, ящуром, туляремией, сибирской язвой. Вирусная энцефалопатия («коровье бешенство»).

Занятие 13. Загрязнения пищевых продуктов микотоксинами (2 час.)

1. Токсиколого-гигиеническая характеристика афлатоксинов. Профилактика афлатоксикозов.
2. Токсиколого-гигиеническая характеристика трихотеценов. Профилактика трихотеценов.
3. Токсиколого-гигиеническая характеристика эрготоксинов.
4. Токсиколого-гигиеническая характеристика зеараленона.
5. Токсиколого-гигиеническая характеристика патулина.

Занятие 14. Показатели безопасности продуктов животного происхождения по НД РФ и ТР ТС (4 час.)

1. Показатели безопасности сырого молока, стерилизованного молока, кисломолочных продуктов. Закваски, их безопасность, показатели безопасности.
2. Показатели безопасности сырого мяса и мясных продуктов, копченостей, колбасных изделий и т.п.
3. Показатели безопасности птицы и продуктов ее переработки, яиц и яичных продуктов.

Занятие 15. Показатели безопасности сырья и продуктов рыбного и нерыбного промысла НД РФ и ТР ТС (4 час.)

1. Микробиологические нормативы, патогенные нормативы,

паразитологические показатели безопасности рыбы и ракообразных.

2. Показатели безопасности рыбы и рыбных продуктов (свежей рыбы, соленой, копченой, вяленой, сушеной и т.п.).

3. Показатели безопасности рыбных полуфабрикатов и кулинарных изделий; пресервов, икры рыбной и т.п.

Занятие 16. Загрязнение пищевых продуктов гельминтами (2 час.)

1. Глистные инвазии или гельминтозы.

2. Геогельминтозы и контактные гельминтозы: цикл развития гельминтов, пути распространения и профилактика.

3. Биогельминтозы, связанные с употреблением мяса (тениидозы и трихинеллез) и рыбы (описторхоз и дифиллоботриоз) — характеристика, цикл развития гельминтов, пути распространения, мероприятия по предупреждению, дегельминтизация.

4. Характеристика отдельных видов гельминтов, передающихся алиментарным путем: аскаридоз, трихоцефалез, энтеробиоз

Занятие 17. Нормативно правовое регулирование ГМ сырья и продуктов питания в Российской Федерации (4 час.)

1. Рассмотрение и анализ отдельных положений "О государственном регулировании в области генно-инженерной деятельности" от 05.07.1996 N 86-ФЗ.

2. Рассмотрение и анализ отдельных положений Постановлений Правительства, касающихся регулирования деятельности по обращению ГМ сырья и продуктов питания в РФ.

3. Рассмотрение и анализ отдельных положений Постановлений Главного государственного санитарного врача в сфере регулирования деятельности по обращению ГМ сырья и продуктов питания в РФ.

Занятие 18. Государственная регистрация генно-инженерно-модифицированных организмов в РФ (4 час.)

1. Государственная регистрация генно-инженерно-модифицированных организмов, предназначенных для выпуска в окружающую среду, а также

продукции, полученной с применением таких организмов или содержащей такие организмы, включая указанную продукцию, ввозимую на территорию Российской Федерации.

2. Составление диаграммы распределения ГМ продукции: соя, соевые бобы, шрот соевый; кукуруза, зерно кукурузы; сахарная свекла, рис; картофель; белково-витаминные-минеральные концентраты (БВМК); заменители цельного молока; виды кормов для животных; пищевые и биологически активные добавки к пище для человека; технологические вспомогательные средства, ферментные препараты и прочее (по данным сайта <https://gmo.rosminzdrav.ru/>).

3. Составление диаграммы распределения по видам целевого пользования: производство кормов и кормовых добавок, разведение и (или) выращивание и т.д. (по данным сайта <https://gmo.rosminzdrav.ru/>).

4. Установление соотношения между отечественной и зарубежной продукцией, представленной на рынке РФ (по данным сайта <https://gmo.rosminzdrav.ru/>)

Занятие 19. Методы идентификации потенциальных опасностей при употреблении продуктов, содержащих ГМО. Оценка безопасности ГМ пищевых продуктов. (4 час.)

1. Определение критериев безопасности ГМ сырья и пищевой продукции.

2. Медико-генетическая оценка безопасности ГМ сырья и пищевой продукции.

3. Медико-биологическая оценка: порядок проведения, показатели безопасности, учреждения, осуществляющие экспертизу.

4. Технологическая оценка: порядок проведения, показатели безопасности, учреждения, осуществляющие экспертизу.

Занятие 20. Методы идентификации ГМО (4 час.)

1. Принцип метода и порядка проведения ПЦР для идентификации ГМИ (на основе нормативных документов – ГОСТ и МУК по методам идентификации)

2. Принцип химического метода и порядок его проведения для идентификации ГМИ (на основе нормативных документов – ГОСТ и МУК по методам идентификации).

3. Принцип иммунологического метода и порядок его проведения для идентификации ГМИ (на основе нормативных документов – ГОСТ и МУК по методам идентификации).

Занятие 21. Трансгенные продукты питания. «За» или «против»? Семинар- дискуссия (2 час.)

План проведения дискуссии.

Студенты предварительно разделяются на 3 подгруппы: 1 группа – сторонники применения трансгенных продуктов питания в диете человека, 2 группа – сторонники традиционного рационального питания, 3 группа – независимые эксперты.

Каждая группа студентов должна обосновать правомочность своей теории питания. Преподаватель выполняет роль ведущего главного эксперта тематической дискуссии. Вопросы для подготовки студенты получают заранее.

Студенты 1 группы должны подготовить доклады (сообщения), дающие представления о возможном применении трансгенных продуктов питания.

Вопросы для подготовки к дискуссии:

1. Предпосылки возникновения трансгенных продуктов питания.
2. Этапы развития биотехнологии создания трансгенных продуктов питания.
3. Контроль безопасности применения трансгенных продуктов питания в России и за рубежом.
4. Сходства и различия трансгенных и натуральных продуктов питания.

Студенты 2 группы должны подготовить доклады (сообщения), дающие представления о рациональном питании как об одной из основных концепций диетологии.

Вопросы для подготовки к дискуссии:

1. Предпосылки возникновения концепции классического рационального питания.
2. Основные принципы концепции рационального питания.
3. Физиологические основы рационального питания.
4. Преимущества рационального питания по сравнению с применением продуктов генетически модифицированных.
5. Проблемы соблюдения принципов рационального питания в современном обществе и пути их решения.

Студенты 3 группы оценивают убедительность доводов каждой группы в защиту своей концепции питания, владение материалом, умение пользоваться литературой. Преподаватель подводит итоги, определяет современную трактовку данных концепций и их значимость в диетологии.

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Безопасность пищевой продукции» включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

III. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				Текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Модуль 1. Основы безопасности продуктов питания. Научно-практические аспекты питания	ОК-12 ПК-6 ПК- 9	Знает	УО-1 ПР-1	Зачет Вопрос 1-60 Экзамен 1-54
			Умеет	УО-3 Доклад Презентация	Ситуационная задача
			Владеет	ПР-2	Ситуационная задача
2	Модуль 2. Национальная и международная системы обеспечения безопасности продовольственного сырья и продуктов питания	ОК-12 ПК-9 ПК-10 ПК-16	Знает	УО-1 ПР-1	Зачёт Вопрос 1-60 Экзамен Вопрос 1-54
			Умеет	УО-3 Доклад Презентация	Ситуационная задача
			Владеет	ПР-2	Ситуационная задача
3	Модуль 3. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения	ОК-12 ПК-6 ПК-9	Знает	УО-1 ПР-1	Зачёт Вопрос 1-60 Экзамен Вопросы 1-54
			Умеет	Доклад Презентация ПР-3	Ситуационная задача
			Владеет	ПР-2	Ситуационная задача
4	Модуль 4. Гигиенические нормативы безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов	ОК-12 ПК-6 ПК-9 ПК-10	Знает	УО-1 ПР-1	Зачёт Вопрос1-60 Экзамен Вопросы 1-54
			Умеет	ПР-3 Доклад Презентация	Ситуационная задача

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Витол, И.С. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания : учебник для вузов / И. С. Витол, А. В. Коваленок, А. П. Нечаев – М.: ДеЛи принт, 2013. – 350 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:732128&theme=FEFU>

2. Журавлева, С.В. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания : методические указания / С. В. Журавлева, Т. А. Шепель, Л. А. Текутьева – Владивосток : Изд-во Тихоокеанского экономического университета, 2009. – 32 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:355860&theme=FEFU>

3. Маюрникова, Л.А. Экспертиза специализированных пищевых продуктов. Качество и безопасность: учебное пособие / Л.А. Маюрникова [и др.]. — СПб: ГИОРД, 2012. — 421 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:664633&theme=FEFU>

4. Позняковский В.М. Гигиенические основы питания, качество и безопасность пищевых продуктов [Электронный ресурс]: учебник/ Позняковский В.М.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 453 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4175.html>.

5. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ И.А. Рогов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 226 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4176.html>.

6. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Д. Димитриев [и др.]. — Электрон. дан. — Казань : КНИТУ, 2016. — 188 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102022> .

7. Экспертиза специализированных пищевых продуктов. Качество и безопасность [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.А. Маюрникова [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2016. — 448 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69878>.

8. Лакиза Н.В. Анализ пищевых продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лакиза Н.В., Неудачина Л.К.— Электрон. текстовые данные.— Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 188 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69578.html>.

Дополнительная литература

1. Позняковский В.М. Экспертиза пищевых концентратов. Качество и безопасность [Электронный ресурс]: учебно-справочное пособие/ Позняковский В.М., Резниченко И.Ю., Попов А.М.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 233 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4170.html>.

2. Красникова Л.В. Микробиологическая безопасность пищевого сырья и готовой продукции [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Красникова Л.В., Гунькова П.И.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2014.— 89 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67301.html>.

3. Роева, Н.Н. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Н. Роева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : , 2011. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90703>.

4. Товароведение и экспертиза мяса птицы, яиц и продуктов их переработки. Качество и безопасность [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.К. Мотовилов [и др.] ; под ред. Позняковского В.М.. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 320 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71724>.

5. Черемушкина, И.В. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания: микробиологические аспекты. В 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.В. Черемушкина, Н.Н. Попова, И.П. Щетилина. — Электрон. дан. — Воронеж : ВГУИТ, 2013. — 98 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71648>.

6. Степанова, И.В. Санитария и гигиена питания [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.В. Степанова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : , 2014. — 224 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90684>.

7. Гунькова, П.И. Основы санитарно-гигиенического контроля в пищевой промышленности [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / П.И. Гунькова, Л.В. Красникова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2016. — 97 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91377>

8. Габелко С.В. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Габелко С.В.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012.—183 с.Режим доступа:<http://www.iprbookshop.ru/44901.html>.

9. Голубцова, Ю.В. Санитария и гигиена на предприятиях биотехнологической отрасли [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.В.

Голубцова, О.В. Кригер. — Электрон. дан. — Кемерово : КемГУ, 2016. — 101 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103932>.

10. Ежкова, М.С. Ветеринарно-санитарная экспертиза. Ч.2. Биологическая безопасность сырья и продуктов животного происхождения [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.С. Ежкова. — Электрон. дан. — Казань : КНИТУ, 2013. — 188 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/73229>.

11. Серегин, С.А. Биологически активные добавки в производстве продуктов из животного сырья [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Серегин. — Электрон. дан. — Кемерово : КемГУ, 2014. — 104 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/60197>.

12. Павлович, С.А. Медицинская паразитология с энтомологией [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Павлович, В.П. Андреев. — Электрон. дан. — Минск: "Вышэйшая школа", 2012. — 311 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/65460>

13. Доценко, В.А. Практическое руководство по санитарному надзору за предприятиями пищевой и перерабатывающей промышленности, общественного питания и торговли [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Доценко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2012. — 832 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4885>

14. Экспертиза продуктов переработки плодов и овощей. Качество и безопасность [Электронный ресурс]: учебно-справочное пособие/ И.Э. Цапалова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 334 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4171.html>

15. Скворцова, Н.Н. Основы генетической инженерии [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н.Н. Скворцова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2015. — 58 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91514>.

Нормативно-правовые материалы

1. Федеральный закон «О защите прав потребителей» № 2-ФЗ от 17.12.99.
2. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» № 52-ФЗ от 30.03.99.
3. Федеральный закон «О качестве и безопасности пищевых продуктов»
№ 29-ФЗ от 02.01.00.
4. Федеральный закон «Об охране окружающей природной среды»
№7-ФЗ от 10.01.02
5. ГОСТ Р 51047-97 «Продукты пищевые. Информация для потребителя».
6. СанПиН 2.3.2.1078-01 Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы.
7. СанПиН 2.1.4.1074-01 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого снабжения.
8. СанПиН 2.3.2.1324-03 Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения.
9. СП 3.1/3.2. 1379-03 Общие требования по профилактике инфекционных и паразитарных болезней.
10. Порядок проведения санитарно-эпидемиологической экспертизы продукции /Утв. Приказом Минздрава РФ от 15.08.2001 № 325/.
11. СанПиН 2.3.2.560-96 Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов.

Электронные информационные образовательные ресурсы

1. Научная электронная библиотека eLIBRA проект РФФИ
www.elibrary.ru

2. Научная библиотека ДВФУ <http://www.dvfu.ru/web/library/nb1>

3. Сайт Биотехнология <http://www.biotechnolog.ru/>

4. Правовая информационная система <http://www.consultant.ru/>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

- Microsoft Office Professional Plus 2010;
- офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.);
- 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных;
- ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов;
- Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF;
- ESET Endpoint Security - комплексная защита рабочих станций на базе ОС Windows. Поддержка виртуализации + новые технологии;
- WinDjView 2.0.2 - программа для распознавания и просмотра файлов с одноименным форматом DJV и DjVu;

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО УСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Для обеспечения систематической и регулярной работы по изучению дисциплины и успешного прохождения промежуточных и итоговых контрольных испытаний студенту рекомендуется придерживаться следующего порядка обучения:

1. Самостоятельно определить объем времени, необходимого для проработки каждой темы.

2. Регулярно изучать каждую тему дисциплины, используя различные формы индивидуальной работы.

3. Согласовывать с преподавателем виды работы по изучению дисциплины.

4. По завершении отдельных тем передавать выполненные работы преподавателю.

Теоретическая часть дисциплины раскрывается на лекционных занятиях, так как лекция является основной формой обучения, где преподавателем даются основные понятия дисциплины. Последовательность изложения материала на лекционных занятиях, направлена на формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала при самостоятельной работе. Во время лекции рекомендуется составлять конспект, фиксирующий основные положения лекции и ключевые определения по пройденной теме.

Практические работы направлены на формирование у студентов навыков самостоятельной исследовательской работы. В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях общих вопросов в области оценки биологической безопасности товаров, (законодательными и нормативными актами РФ, Таможенного Союза, стандартами, сертификатами соответствия, санитарно-эпидемиологическими заключениями и др.), исследования безопасности и биологической безопасности сырья и пищевых продуктов основными методами в соответствии с НД, систематизации, обобщению, приему мер контроля и профилактики по их контаминации.

В процессе подготовки к практическим занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы рабочей программы дисциплины, не включённые в аудиторную работу, должны быть изучены студентами в ходе

самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется методом устного опроса или посредством тестирования. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников.

При изучении дисциплины «Безопасность пищевого сырья и продуктов питания» используются следующие виды самостоятельной работы студентов – поиск (подбор) литературы (в том числе электронных источников информации) по заданной теме, сравнительный анализ научных публикаций; разработка и представление презентаций по заданным темам; написание эссе, подготовка и участие в научных студенческих конференциях. Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться научной библиотекой ДВФУ, электронный каталог которой расположен по электронному адресу www.dvfu.ru/library, где они имеют возможность получить доступ к учебно-методическим материалам, как библиотеки ВУЗа, так и иных электронных библиотечных систем. В свою очередь, студенты могут взять на дом необходимую литературу на абонементе библиотеки, а также воспользоваться читальными залами ВУЗа. По согласованию с преподавателем студент может подготовить доклад, презентацию или сообщение по разделу дисциплины. В процессе подготовки студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя. Обучение предполагает, в основном, самостоятельное изучение учебного материала студентом с использованием электронных учебно-методических пособий, а также учебников и другой справочной литературы

К зачету по дисциплине «Безопасность пищевого сырья и продуктов питания» следует начинать с первого занятия. Зачет проводится в назначенный день, по окончании изучения дисциплины. Во время зачета преподаватель учитывает активность работы студента на аудиторных

занятиях, качество выполнения самостоятельных работ, контрольных работ, тестовых заданий и т.д.

VII. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Лицензионное программное обеспечения, установленное на ПК в Школе биомедицины и используемое в рамках освоения дисциплины:

Наименование программного комплекса	Версия	Назначение
Windows Seven Enterprise	SP3x64	Операционная система
Eset NOD32 Antivirus	4.2.76.1	Средство обнаружения вредоносных программ
Microsoft Office 2010 профессиональный плюс	14.0.6029.1000	Офисный пакет
Microsoft Office профессиональный плюс 2013	15.0.4420.1017	Офисный пакет
7-Zip	9.20.00.0	Обучающий комплекс программ
AbbyyFineReader 11	11.0.460	Обучающий комплекс программ
CoogoleChrome	42.0.2311.90	Браузер для работы в среде WWW

VIII. МАТЕРИАЛЬНО – ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение реализации дисциплины включает в себя аудитории для проведения лекций и практических занятий, оборудованных мультимедийным обеспечением.

Наименование	Перечень основного оборудования
--------------	---------------------------------

<p>оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы</p>	
<p>Мультимедийная аудитория г. Владивосток, о. Русский п Аякс д.10, Корпус 25.1, ауд. М311 Площадь 96.2 м²</p>	<p>Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK; Экран с электроприводом 236*147 см TrimScreenLine; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокоммутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI ProExtron; удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/RxExtron; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; Микрофонная петличная радиосистема УВЧ диапазона Sennheiser EW 122 G3 в составе беспроводного микрофона и приемника; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; Сетевой контроллер управления Extron IPL T S4; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).</p>
<p>Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)</p>	<p>Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками</p>
<p>Аудитория для самостоятельной работы студентов г. Владивосток, о. Русский п. Аякс д.10, Корпус 25.1, ауд. М621 Площадь 44.5 м²</p>	<p>Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK 19.5" Intel Core i3-4160T 4GB DDR3-1600 SODIMM (1x4GB) 500GB Windows Seven Enterprise - 17 штук; Проводная сеть ЛВС – Cisco 800 series; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).</p>



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**
по дисциплине «Безопасность пищевой продукции»
Направление подготовки 19.03.01 Биотехнология
Профиль «Пищевая биотехнология»
Форма подготовки очная

Владивосток

2016

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение (час)	Форма контроля
		6 семестр		
1	1-17 неделя	Самоподготовка	16	Тесты
2	1-17 неделя	Подготовка доклада	2	Доклад
3	2-17 неделя	Подготовка реферата	6	Реферат
4	2-17 неделя	Подготовка презентаций	6	Представление презентации
5	17-18 неделя	Подготовка к зачету	6	Собеседование
		Итого	36	
		7 семестр		
1	1-17 неделя	Самоподготовка	38	Тесты
2	5-6 неделя	Подготовка Эссе	12	Эссе
3	10-14 неделя	Подготовка презентаций	16	Представление презентации
4	17-18 неделя	Подготовка к экзамену	24	Собеседование
		Итого	90	
		Всего	126	

При изучении дисциплины «Безопасность пищевого сырья и продуктов питания» используются следующие виды самостоятельной работы студентов – поиск (подбор) литературы (в том числе электронных источников информации) по заданной теме, сравнительный анализ научных публикаций; разработка и представление презентаций по заданным темам; написание доклада, реферата, подготовка и участие в научных студенческих конференциях.

Преподаватель предлагает каждому студенту индивидуальные и дифференцированные задания.

Темы для самоподготовки

1. Характеристика и анализ альтернативных систем питания: вегетарианское, лечебное голодание, концепция раздельного питания и др.
2. Пищевые продукты специального назначения, диетического и лечебно- профилактического и детского питания.
3. Социальные токсиканты. Проблема потребления алкоголя
4. Социальные токсиканты. Вред табакокурения
5. Социальные токсиканты. Влияние наркотиков на организм человека.
6. Ознакомление с основными нормативными и правовыми документами в области обеспечения безопасности пищевых продуктов.
7. Экология питания и безопасность продовольственных товаров. Гигиенический мониторинг.
8. Характеристика стандартных методов контроля безопасности пищевых продуктов.
9. Характеристика промышленных загрязнений.
10. Профилактика загрязнения промышленными загрязнениями пищевых продуктов.
11. Роль пищевых продуктов как источников первичных и вторичных источников инфицирования. Характеристика токсикоинфекций, вызываемых стафилококками, клостридиями, протеем, эшерихиями, энтерококками, бацилус цереус и другими видами микроорганизмов.
12. Пищевые инфекции. Значение пищевых продуктов в распространении пищевых инфекционных заболеваний. Влияние технологии производства, режимов и сроков хранения на жизнедеятельность патогенных микроорганизмов
13. Классификация и характеристика групп микроорганизмов в структуре санитарно- гигиенических нормативных документов: санитарно- показательные, условно- патогенные, патогенные, микроорганизмы порчи.

14. Факторы, влияющие на токсинообразование плесневых грибов и загрязнение ими пищевых продуктов.

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

16. Токсичные соединения, образующиеся при хранении, переработке и приготовлении пищевых продуктов.

17. Мутагены в жареных продуктах. Продукты пиролиза аминокислот и белков.

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

19. Анализ рынка и основные тенденции производства пищевых продуктов, содержащих ГМО.

20. Преимущества производства и использования ГМО.

21. Анализ опасностей и рисков при получении ГМО.

22. Изучение основных законодательных актов в области создания и применения ГМО.

23. Характеристика основных тенденций производства экологических пищевых продуктов.

Вопросы для самопроверки

1. Охарактеризуйте предмет и задачи учебной дисциплины.
2. Дайте определение понятия «безопасность пищевых продуктов».
3. Какие нормативно-правовые документы регламентируют безопасность пищевых продуктов?
4. Дайте определение: «безопасность пищевых продуктов», «пищевая ценность», «биологическая ценность», «биологическая эффективность», «энергетическая ценность».

5. Охарактеризуйте понятия «Физиологическая потребность», «Рекомендуемые нормы потребления», «Пищевая плотность рациона».
6. Принципиальная схема системы пищеварения человека.
7. Характеристика и анализ классических, современных и альтернативных теорий питания.
8. Пищевой статус человека.
9. Укажите основные национальные нормативно-законодательные документы, направленные на обеспечение безопасности пищевых продуктов?
10. Основные принципы международной системы менеджмента безопасности пищевой продукции (ГОСТ Р ИСО серии 22000).
11. Принцип функционирования Системы анализа опасностей по критическим контрольным точкам (система HACCP).
12. Экология питания и безопасность продовольственных товаров. Гигиенический мониторинг.
13. Основные критерии оценки безопасности пищевых продуктов.
14. Классификация ксенобиотиков химического и биологического происхождения.
15. Допустимые уровни содержания ксенобиотиков в сельскохозяйственном сырье и в пищевых продуктах.
16. Пути попадания токсичных веществ в пищевые продукты.
17. Характеристика биологической активности и уровня токсичности отдельных видов ксенобиотиков. Виды и характер токсичного воздействия ксенобиотиков на организм человека.
18. Радионуклиды. Классификация и характеристика радионуклидов. Пути попадания в пищевые продукты. Влияние на организм человека. Пути удаления из пищевых продуктов.
19. Микробиологические критерии безопасности пищевых продуктов.
20. Роль пищевых продуктов как первичных и вторичных источников инфицирования

21. Пищевые инфекции. Значение пищевых продуктов в распространении пищевых инфекционных заболеваний.
22. Характеристика токсигенности пищевых продуктов, определяемая жизнедеятельностью микроорганизмов.
23. Микробиологические показатели оценки санитарно-гигиенического состояния пищевых продуктов.
24. Характеристика санитарно-показательных, условно-патогенных, патогенных и микроорганизмы порчи, нормируемых СанПиН.
25. Характеристика и контроль за микроорганизмами заквасочной микрофлоры.
26. Микотоксины. Характеристика основных видов микотоксинов. Нормирование содержания в пищевых продуктах.
27. Характеристика ингибиторов ферментов пищеварения.
28. Какие вещества относят к зобогенным, источники поступления.
29. Характеристика токсинов грибов.
30. Как влияют лектины на организм человека.
31. Характеристика токсического воздействия оксалатов и фитина на организм человека.
32. Характер влияния гликоалкалоидов на организм.
33. Какие пищевые продукты являются источниками цианогенных гликозидов.
34. Характеристика токсичных соединений марикультуры.
35. Характеристика токсичных соединений животного происхождения.
36. Анализ преимуществ получения генетически модифицированных организмов.
37. Анализ рисков употребления продуктов, содержащих ГМО.
38. Классификация потенциальных опасностей при употреблении ГМО.
39. Методы идентификации ГМО.
40. Нормативные документы, регламентирующие реализацию продуктов, содержащих ГМО.

41. Требования к маркировке пищевых продуктов, содержащих ГМО.

42. Законодательное регулирование оборота пищевых продуктов, содержащих ГМО.

43. Характеристика продукции, особенности сертификации и маркировки.

44. Характеристика «органической» продукции, особенности сертификации и маркировки.

Методические указания по подготовке к практическим занятиям

Контроль результатов самостоятельной работы осуществляется в ходе проведения практических занятий, устных опросов, собеседований, решения ситуационных задач, контрольных работ, в том числе путем тестирования.

1. К практическому занятию студент должен подготовиться: повторить лекционный материал, прочитать нужный раздел по теме в учебнике.

2. Занятие начинается с быстрого фронтального устного опроса по заданной теме.

3. На занятиях студенты работают с конспектами лекций, слайдами.

4. Для занятий необходимо иметь тетрадь для записи теоретического материала, учебник.

6. По окончании занятия дается домашнее задание по новой теме и предлагается составить тесты по пройденному материалу, которые были изучены на занятии (резюме).

7. Выступления и активность студентов на занятии оцениваются текущей оценкой.

Методические указания по подготовке доклада

1. Самостоятельный выбор студентом темы доклада.

2. Подбор литературных источников по выбранной теме из рекомендуемой основной и дополнительной литературы, предлагаемой в рабочей программе дисциплины, а также работа с ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», указанными в рабочей программе.

3. Работа с текстом научных книг, учебников сводится не только к прочтению материала, необходимо также провести анализ, подобранный литературы, сравнить изложение материала по теме в разных литературных источниках, подобрать материал, таким образом, чтоб он раскрывал тему доклада.

4. Проанализированный материал конспектируют, самое главное это не должно представлять собой просто добросовестное переписывание исходных текстов из подобранных литературных источников без каких-либо комментариев и анализа.

5. На основании проведенного анализа и синтеза литературы студент составляет план доклада, на основании которого готовится текст доклада.

6. Доклад должен быть выстроен логично, материал излагается цельно, связно и последовательно, делаются выводы. Желательно, чтобы студент мог выразить свое мнение по сформулированной проблеме.

7. На доклад отводится 7-10 минут. Доклад рассказывают, а не читают по бумажному носителю.

Критерии оценки устного доклада

Устный доклад по дисциплине «Безопасность пищевой продукции» оцениваются балльной системой: 5, 4, 3.

«5 баллов» выставляется студенту, если он выразил свое мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие, умеет анализировать, обобщать материал и делать правильные выводы, используя основную и дополнительную

литературу, свободно отвечает на вопросы, что свидетельствует, что он знает и владеет материалом.

«4 балла» выставляется студенту, если он излагает материал по выбранной теме связно и последовательно, приводит аргументации для доказательства того или другого положения в докладе, демонстрирует способности к анализу основной и дополнительной литературы, однако допускает некоторые неточности в формулировках понятий.

«3 балла» выставляется студенту, если он провел самостоятельный анализ основной и дополнительной литературы, однако не всегда достаточно аргументированы те или другие положения доклада, допускаются ошибки при изложении материала и не всегда полно отвечает на дополнительные вопросы по теме доклада.

Рекомендации по реферированию учебной и научной литературы

Реферирование учебной и научной литературы предполагает углубленное изучение отдельных научных трудов, что должно обеспечить выработку необходимых навыков работы над книгой. Всё это будет способствовать расширению научного кругозора, повышению их теоретической подготовки, формированию научной компетентности.

Для реферирования предлагаются учебные пособия, отдельные монографические исследования и статьи по вопросам, предусмотренным программой учебной дисциплины. При подборе литературы по выбранному вопросу необходимо охватить важнейшие направления развития данной науки на современном этапе. Особое внимание уделять тем литературным источникам, которые (прямо или косвенно) могут оказать помощь специалисту в его практической деятельности. Однако в данный раздел включены также работы и отдельные исследования по вопросам, выходящим за пределы изучаемой дисциплины. Эту литературу рекомендуется

использовать при желании расширить свои знания в какой-либо отрасли науки.

Наряду с литературой по общим вопросам для бакалавров предполагается литература с учётом профиля их профессиональной деятельности, добытая самостоятельно. Не вся предлагаемая литература равнозначна по содержанию и объёму, поэтому возможен различный подход к её изучению. В одном случае это может быть общее реферирование нескольких литературных источников различных авторов, посвященных рассмотрению одного и того же вопроса, в другом случае – детальное изучение и реферирование одной из рекомендованных работ или даже отдельных её разделов в зависимости от степени сложности вопроса (проблематики). Для того чтобы решить, как поступить в каждом конкретном случае, следует проконсультироваться с преподавателем.

Выбору конкретной работы для реферирования должно предшествовать детальное ознакомление с перечнем всей литературы, приведенной в учебной программе дисциплины. С выбранной работой рекомендуется вначале ознакомиться путем просмотра подзаголовков, выделенных текстов, схем, таблиц, общих выводов. Затем её необходимо внимательно и вдумчиво (вникая в идеи и методы автора) прочитать, делая попутно заметки на отдельном листе бумаги об основных положениях, узловых вопросах. После прочтения следует продумать содержание статьи или отдельной главы, параграфа (если речь идёт о монографии) и кратко записать. Дословно следует выписывать лишь строгие определения, формулировки законов. Иногда полезно включить в запись один-два примера для иллюстрации. В том случае, если встретятся непонятные места, рекомендуется прочитать последующее изложение, так как оно может помочь понять предыдущий материал, и затем вернуться вновь к осмыслению предыдущего изложения.

Результатом работы над литературными источниками является реферат.

При подготовке реферата необходимо выделить наиболее важные теоретические положения и обосновать их самостоятельно, обращая внимание не только на результат, но и на методику, применяемую при изучении проблемы. Чтение научной литературы должно быть критическим. Поэтому надо стремиться не только усвоить основное содержание, но и способ доказательства, раскрыть особенности различных точек зрения по одному и тому же вопросу, оценить практическое и теоретическое значение результатов реферируемой работы. Весьма желательным элементом реферата является выражение слушателем собственного отношения к идеям и выводам автора, подкрепленного определенными аргументами (личным опытом, высказываниями других исследователей и пр.).

Рефераты монографий, журнальных статей исследовательского характера непременно должны содержать, как уже указывалось выше, определение проблемы и конкретных задач исследования, описание методов, примененных автором, а также те выводы, к которым он пришел в результате исследования. Предлагаемая литература для реферирования постоянно обновляется.

Цели и задачи реферата

Реферат (от лат. *refero* — докладываю, сообщаю) представляет собой краткое изложение проблемы практического или теоретического характера с формулировкой определенных выводов по рассматриваемой теме. Избранная студентом проблема изучается и анализируется на основе одного или нескольких источников. В отличие от курсовой работы, представляющей собой комплексное исследование проблемы, реферат направлен на анализ одной или нескольких научных работ.

Целями написания реферата являются:

- развитие у студентов навыков поиска актуальных проблем современного законодательства;

- развитие навыков краткого изложения материала с выделением лишь самых существенных моментов, необходимых для раскрытия сути проблемы;

- развитие навыков анализа изученного материала и формулирования собственных выводов по выбранному вопросу в письменной форме, научным, грамотным языком.

Задачами написания реферата являются:

- научить студента максимально верно передать мнения авторов, на основе работ которых студент пишет свой реферат;

- научить студента грамотно излагать свою позицию по анализируемой в реферате проблеме;

- подготовить студента к дальнейшему участию в научно – практических конференциях, семинарах и конкурсах;

- помочь студенту определиться с интересующей его темой, дальнейшее раскрытие которой возможно осуществить при написании курсовой работы или диплома;

- уяснить для себя и изложить причины своего согласия (несогласия) с мнением того или иного автора по данной проблеме.

Основные требования к содержанию реферата

Студент должен использовать только те материалы (научные статьи, монографии, пособия), которые имеют прямое отношение к избранной им теме. Не допускаются отстраненные рассуждения, не связанные с анализируемой проблемой. Содержание реферата должно быть конкретным, исследоваться должна только одна проблема (допускается несколько, только если они взаимосвязаны). Студенту необходимо строго придерживаться логики изложения (начать с определения и анализа понятий, перейти к постановке проблемы, проанализировать пути ее решения и сделать соответствующие выводы). Реферат должен заканчиваться выведением выводов по теме.

По своей *структуре* реферат состоит из:

1. Титульного листа;
2. Введения, где студент формулирует проблему, подлежащую анализу и исследованию;
3. Основного текста, в котором последовательно раскрывается избранная тема. В отличие от курсовой работы, основной текст реферата предполагает разделение на 2-3 параграфа без выделения глав. При необходимости текст реферата может дополняться иллюстрациями, таблицами, графиками, но ими не следует "перегружать" текст;
4. Заключения, где студент формулирует выводы, сделанные на основе основного текста.
5. Списка использованной литературы. В данном списке называются как те источники, на которые ссылается студент при подготовке реферата, так и иные, которые были изучены им при подготовке реферата.

Объем реферата составляет 10-15 страниц машинописного текста, но в любом случае не должен превышать 15 страниц. Интервал – 1,5, размер шрифта – 14, поля: левое — 3см, правое — 1,5 см, верхнее и нижнее — 1,5см. Страницы должны быть пронумерованы. Абзацный отступ от начала строки равен 1,25 см.

Критерии оценки реферата

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

Новизна текста: а) актуальность темы исследования; б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных); в) умение работать с исследованиями,

критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) явленность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений; д) стилевое единство текста, единство жанровых черт.

Степень раскрытия сущности вопроса: а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) полнота и глубина знаний по теме; г) обоснованность способов и методов работы с материалом; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников: а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Преподаватель должен четко сформулировать замечания и вопросы, желательно со ссылками на работу (можно на конкретные страницы работы), на исследования и фактические данные, которые не учёл автор.

Студент представляет реферат на рецензию не позднее, чем за неделю до защиты. Для устного выступления студенту достаточно 10-20 минут (примерно столько времени отвечает по билетам на экзамене).

Оценка 5 ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка 4 – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка 3 – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка 2 – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Порядок сдачи реферата и его оценка

Рефераты пишутся студентами в течение семестра в сроки, устанавливаемые преподавателем по конкретной дисциплине, докладывается студентом и выносится на обсуждение. Печатный вариант сдается преподавателю, ведущему дисциплину.

По результатам проверки студенту выставляется определенное количество баллов, которое входит в общее количество баллов студента, набранных им в течение семестра. При оценке реферата учитываются соответствие содержания выбранной теме, четкость структуры работы, умение работать с научной литературой, умение ставить проблему и анализировать ее, умение логически мыслить, владение профессиональной терминологией, грамотность оформления.

Темы докладов и рефератов

1. Современное состояние потребительского рынка продовольственных товаров: вопросы безопасности.
2. Обеспечение безопасности пищевых продуктов - основополагающая задача государства.
3. Теоретические и практические аспекты науки о питании.
4. Современные теории питания.
5. Альтернативные теории питания.

6. Гигиеническая характеристика основных компонентов пищи.
7. Значение основных компонентов пищи в нормализации жизнедеятельности организма, их влияние на активность физиологических процессов и здоровье человека.
8. Пищевые продукты детского питания, специального назначения, диетического и лечебно-профилактического питания.
9. Возможные пути решения проблемы потребления наркотиков, алкоголя и табакокурения
10. Анализ национальной системы обеспечения безопасности пищевых продуктов.
11. Перспективные пути внедрения Международной системы менеджмента безопасности пищевой продукции в России.
12. Обоснование предложений, направленных на защиту российского рынка от товаров отечественного и импортного производства, не отвечающих требованиям безопасности
13. Анализ источников загрязнения пищевых продуктов ксенобиотиками.
14. Гигиенический мониторинг пищевых продуктов.
15. Пути попадания токсичных веществ в пищевые продукты.
16. Виды и характер токсичного воздействия ксенобиотиков на организм человека.
17. Характеристика биологической активности и уровня токсичности отдельных видов ксенобиотиков (диоксины, гексахлорбензол, тяжелые металлы, пестициды, антибиотики, гормональные вещества, нитраты, нитриты, нитрозамины, галогенизированные углеводороды и другие).
18. Характеристика и степень опасности токсичных веществ растительного происхождения.
19. Природа растительных токсинов, механизм действия на организм человека.

20. Характеристика и степень опасности для человека токсинов продукции животного происхождения.

21. Характеристика заквасочной микрофлоры и пробиотиков.

22. Микотоксины. Характеристика основных видов микотоксинов, их влияние на организм человека. Нормирование содержания микотоксинов в продуктах питания.

23. Характеристика и степень опасности для человека токсинов грибов.

24. Отравления, связанные с употреблением рыбы и других гидробионтов.

25. Химическая природа ядов, воздействие их на организм человека.

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

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

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

29. Характеристика санитарно-показательных микроорганизмов, нормируемых при проведении санитарно-гигиенической экспертизы.

30. Характеристика условно-патогенных микроорганизмов, нормируемых при проведении санитарно-гигиенической экспертизы.

31. Характеристика патогенных микроорганизмов, нормируемых при проведении санитарно-гигиенической экспертизы.

32. Характеристика микроорганизмов порчи, нормируемых при проведении санитарно-гигиенической экспертизы.

33. Анализ рисков употребления продуктов, содержащих ГМО.

34. Классификация потенциальных опасностей при употреблении ГМО.

35. Методы идентификации ГМО.
36. Требования к маркировке пищевых продуктов, содержащих ГМО.
37. Экология питания и безопасность продовольственных товаров.
38. Экологическая сертификация пищевых продуктов: экологических и «органических».
39. Анализ рынка и характеристика экологических и «органических» пищевых продуктов.
40. Сертификация пищевой продукции.

Тематика эссе

1. Методы контроля качества пищевых продуктов.
2. Основные принципы рационального питания.
3. Концепция сбалансированного питания А.А. Покровского.
4. Микробиологические критерии безопасности пищевых продуктов.
5. Причины появления естественных загрязнений. Пути попадания в продукты питания.
6. Пути попадания в пищевые продукты радионуклидов. Влияние на организм человека.
7. Роль молока и молочных продуктов в возникновении пищевых отравлений.
8. Роль овощей и фруктов в возникновении пищевых отравлений.
9. Роль мясных продуктов и полуфабрикатов в возникновении пищевых отравлений.
10. Санитарно – значимые микроорганизмы. Их характеристика.
11. Пути попадания микотоксинов в продукты питания. Профилактика.
12. Токсины основных питательных веществ.

13. Социальные токсиканты: наркотики, табачный дым, алкоголь.
14. Растения и продукты с потенциально возможным содержанием токсинов растительного происхождения
15. Санитарно-показательные микроорганизмы. Кишечная палочка и ее санитарно-показательное значение.
16. Критерии оценки и методы контроля качества продуктов по микробиологическим показателям.
17. Эпидемическое значение яиц и яйцепродуктов. Пищевые заболевания передающиеся через яйца. Меры профилактики.
18. Санитарно-гигиенические требования к условиям хранения пищевых продуктов.
19. Показатели качества пищевых продуктов. Методы их определения.
20. Пищевые отравления микробного происхождения. Классификация. Пути инфицирования продуктов. Меры профилактики.
21. Технологические способы снижения радионуклидов в пищевых продуктах.
22. Технологические способы снижения нитратов в пищевом сырье.
23. Технологические способы снижения остаточных пестицидов в пищевом сырье.
24. Проблемы загрязнения пищевых продуктов стафилококком.
25. Загрязнение пищевых продуктов микотоксинами. Актуальность проблемы. Пищевые отравления. Актуальность проблемы.
26. Проблемы загрязнения пищевых продуктов гельминтами.

Методические рекомендации для подготовки презентаций

Для подготовки презентации рекомендуется использовать: PowerPoint, MS Word,

Acrobat Reader, LaTeX-овский пакет beamer. Самая простая программа для создания презентаций – Microsoft PowerPoint. Для подготовки презентации необходимо обработать информацию, собранную при написании реферата.

Последовательность подготовки презентации:

1. Четко сформулировать цель презентации.
2. Определить каков будет формат презентации: живое выступление (тогда, сколько будет его продолжительность) или электронная рассылка (каков будет контекст презентации).
3. Отобрать всю содержательную часть для презентации и выстроить логическую цепочку представления.
4. Определить ключевые моменты в содержании текста и выделить их.
5. Определить виды визуализации (картинки) для отображения их на слайдах в соответствии с логикой, целью и спецификой материала.
6. Подобрать дизайн и форматировать слайды (количество картинок и текста, их расположение, цвет и размер).
7. Проверить визуальное восприятие презентации.

К видам визуализации относятся иллюстрации, образы, диаграммы, таблицы. Иллюстрация – представление реально существующего зрительного ряда. Образы – в отличие от иллюстраций – метафора. Их назначение – вызвать эмоцию и создать отношение к ней, воздействовать на аудиторию. С помощью хорошо продуманных и представляемых образов, информация может надолго остаться в памяти человека. Диаграмма – визуализация количественных и качественных связей. Их используют для убедительной демонстрации данных, для пространственного мышления в дополнение к логическому. Таблица – конкретный, наглядный и точный показ данных. Ее основное назначение – структурировать информацию, что порой облегчает восприятие данных аудиторией.

Практические советы по подготовке презентации

- печатный текст + слайды + раздаточный материал готовятся отдельно;

- слайды – визуальная подача информации, которая должна содержать минимум текста, максимум изображений, несущих смысловую нагрузку, выглядеть наглядно и просто;

- текстовое содержание презентации – устная речь или чтение, которая должна включать аргументы, факты, доказательства и эмоции;

- рекомендуемое число слайдов 17-22;

- обязательная информация для презентации: тема, фамилия и инициалы выступающего; план сообщения; краткие выводы из всего сказанного; список использованных источников;

- раздаточный материал – должен обеспечивать ту же глубину и охват, что и живое выступление: люди больше доверяют тому, что они могут унести с собой, чем исчезающим изображениям, слова и слайды забываются, а раздаточный материал остается постоянным осязаемым напоминанием; раздаточный материал важно раздавать в конце презентации; раздаточный материалы должны отличаться от слайдов, должны быть более информативными.

Критерии оценки презентации доклада:

Оценка	5 баллов (неудовлетворительно)	6-7 баллов (удовлетворительно)	8-9 баллов (хорошо)	10-12 баллов (отлично)
Критерии	Содержание критериев			
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы	Проблема раскрыта полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы
Представление	Представляемая информация логически не связана.	Представляемая информация не систематизирована и/или не	Представляемая информация не систематизирована и последовательна.	Представляемая информация систематизирована,

	использованы профессиональные термины	последовательна . использовано 1-2 профессиональных термина	Использовано более 2 профессиональных терминов	последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов
Оформление	Не использованы технологии Power Point. Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы технологии Power Point частично.3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы технологии Power Point. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологии (Power Point и др.). Отсутствуют ошибки в представляемой информации
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные, с приведением примеров и/или пояснений

- 9 баллов выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно

- 7-8 баллов - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы

- 6-5 баллов - студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.

- 4 балла - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст, без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Безопасность пищевой продукции»
Направление подготовки 19.03.01 Биотехнология
Профиль «Пищевая биотехнология»
Форма подготовки очная

Владивосток

2016

Паспорт ФОС

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
1	2	3
ОК-12 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	Знает	нормативно-правовые документы, применяемые в профессиональной деятельности
	Умеет	использовать нормативно-правовые документы в практической деятельности
	Владеет	навыками работы с нормативно-правовыми документами
ПК-6 готовностью к реализации системы менеджмента качества биотехнологической продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества	Знает	основы системы менеджмента качества биотехнологической продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества
	Умеет	реализовать систему менеджмента качества биотехнологической продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества
	Владеет	навыками реализации системы менеджмента качества биотехнологической продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества
ПК-9 владением основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области	знает	основные методы и приемы проведения экспериментальных исследований для определения безопасного пищевого сырья и продуктов питания
	умеет	владеть основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований для определения безопасного пищевого сырья и продуктов питания в своей профессиональной области
	владеет	основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований для определения безопасного пищевого сырья и продуктов питания в своей профессиональной области
ПК-10 способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов	знает	нормативную документацию по стандартизации, сертификации пищевой продукции
	умеет	использовать знания проведения стандартных и сертификационных испытаний сырья, готовой продукции и технологических процессов

	владеет	способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов
ПК-16 готовностью вести переговоры с проектными организациями и поставщиками технологического оборудования, оценивать результаты проектирования биотехнологических предприятий на стадии проекта	Знает	основы технологии производства, проектирования технологических линий и технологического оборудования для производства безопасной пищевой продукции
	Умеет	использовать знания вести переговоры с проектными организациями и поставщиками технологического оборудования, оценивать результаты проектирования на стадии проекта
	Владеет	навыками оценивать результаты проектирования биотехнологических предприятий на стадии проекта, вести переговоры с проектными организациями и поставщиками технологического оборудования

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства – наименование		
			Текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Модуль 1. Основы безопасности продуктов питания. Научно-практические аспекты питания	ОК-12 ПК-6 ПК- 9	Знает	УО-1 ПР-1	Зачет Вопрос 1-60 Экзамен 1-54
			Умеет	УО-3 Доклад Презентация	Ситуационная задача
			Владеет	ПР-2	Ситуационная задача
2	Модуль 2. Национальная и международная системы обеспечения безопасности продовольственного сырья и продуктов питания	ОК-12 ПК-9 ПК-10 ПК-16	Знает	УО-1 ПР-1	Зачёт Вопрос 1-60 Экзамен Вопрос 1-54
			Умеет	УО-3 Доклад Презентация	Ситуационная задача
			Владеет	ПР-2	Ситуационная задача
3	Модуль 3. Загрязнение продовольственного сырья и	ОК-12 ПК-6 ПК-9	Знает	УО-1 ПР-1	Зачёт Вопрос 1-60 Экзамен Вопросы 1-54

	пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения				
			Умеет	Доклад Презентация ПР-3	Ситуационная задача
			Владеет	ПР-2	Ситуационная задача
4	Модуль 4. Гигиенические нормативы безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов	ОК-12 ПК-6 ПК-9 ПК-10	Знает	УО-1 ПР-1	Зачёт Вопрос1-60 Экзамен Вопросы 1-54
			Умеет	ПР-3 Доклад Презентация	Ситуационная задача

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели	баллы
ОК-12 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	Знает (пороговый уровень)	нормативные документы, обеспечивающие безопасность пищевой продукции	Знание основных нормативных документов	Сформировано знание основных нормативных документов	65-71
	умеет (продвинутой)	-пользоваться нормативной документацией по безопасности питания; -оценить безопасность пищевой продукции по данным сопроводительных документов	Умение работать с нормативными документами	Уверенно работает с нормативными документами	71-84

	Владелец (высокий)	<ul style="list-style-type: none"> - навыками проведения контроля по безопасности продуктов питания и продовольственного сырья; - документальным оформлением результатов оценки безопасности продуктов и продовольственного сырья; - составлением рекомендаций по утилизации сырья в случае непригодности его для пищевых целей 	Умение анализировать, оформлять, представлять документы в требуемом формате	Сформировано умение работать с нормативно-правовыми документами	85-100
ПК-6 готовностью к реализации системы менеджмента качества биотехнологической продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества	знает (пороговый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> - основные факторы опасности продовольственного сырья - критерии оценки безопасности пищевой продукции - нормативы предельно-допустимых уровней токсичности пищевых продуктов и сырья; - эпидемиологическое значение патогенной флоры в отдельных видах продуктов питания; - методы детоксикации пищевого сырья и продовольственных продуктов; - токсичность пищевых продуктов, вызванных загрязнением окружающей среды. 	Наличие знаний по безопасности пищевого сырья и продуктов питания	Сформировано знание факторов безопасности пищевых продуктов и сырья	65-71

	умеет (продвинутой)	применять нормы безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов	Наличие сформированных знаний по безопасности пищевых систем и продуктов питания	Умение анализировать, обобщать, применять знания по безопасности пищевых систем	71-84
	Владеет (высокой)	обеспечивать качество продуктов питания в соответствии с требованиями нормативной документации	Умение применять знания по безопасности пищевой продукции	Сформировано умение применять знания по безопасности пищевой продукции	85-100
ПК-9 владением основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области	знает (пороговый уровень)	методы и способы исследования безопасности сырья и пищевых продуктов	Наличие знаний основных методов и проведение экспериментальных исследований	Сформированы знания проведения экспериментальных исследований по безопасности	65-71
	умеет (продвинутой)	определять основные виды загрязнений продовольственного сырья и биотехнологического производства продукции	Умение определять и анализировать свойства сырья и пищевых продуктов	Сформировано умение определять и анализировать основные виды загрязнений	71-84
	владеет (высокой)	основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований по оценке сырья, готовой продукции и технологических процессов	Умеет применять методы и приемы проведения экспериментальных исследований по оценке сырья, готовой	Сформировано умение проведения экспериментальных исследований по оценке сырья и готовой продукции и технологичес	85-100

			продукции и технологических процессов	ких процессов	
ПК-10 способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов	знает (пороговый уровень)	нормативные документы РФ по стандартизации и сертификации пищевой продукции	Умение ориентироваться в нормативной документации и по стандартизации, сертификации и пищевой продукции	Ориентируется в нормативной документации по стандартизации и сертификации пищевой продукции	65-71
	умеет (продвинутой)	проводить испытания пищевой продукции в соответствии с документами по стандартизации и сертификации	Умение проводить испытания пищевой продукции в соответствии с документами по стандартизации и сертификации	Сформировано умение проводить испытания пищевой продукции	71-84
	владеет (высокий)	Владеет методами испытания пищевой продукции и сырья в соответствии с документами по стандартизации и сертификации	Умеет проводить испытания продукции в соответствии с документами по стандартизации и сертификации	Способность проводить испытания пищевой продукции	85-100
ПК-16 готовностью вести переговоры с проектными организациями и поставщиками технологического оборудования, оценивать результаты проектирования биотехнологичес	знает (пороговый уровень)	санитарно-гигиенические требования к проектированию, строительству и содержанию предприятий пищевой промышленности, к качеству пищевых продуктов и технологическим процессам	Умеет применять санитарно-гигиенические требования к проектированию, строительству предприятий	Сформировано умение применения санитарно-гигиенические требования к проектированию, строительству и содержанию предприятий	61-71

ких предприятий на стадии проекта		производства	к качеству пищевых продуктов и технологическим процессам производства	пищевой промышленности, к качеству пищевых продуктов и технологическим процессам производства	
	умеет (продвинутой)	работать с нормативно-техническими документами	Умеет применять нормативно-технические документы	Сформировано умение применения санитарно-гигиенические требования к проектированию, строительству	71-84
	владеет (высокий)	теоретическими основами санитарно-гигиеническими нормативными документами, навыками гигиенического подходов к организационным и технологическим проблемам питания	Умеет применять санитарно-гигиенические требования	Способность применения санитарно-гигиенических нормативных документов	

Методические рекомендации, определяющих процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов. Текущая аттестация студентов по дисциплине «Безопасность пищевой продукции» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Безопасность пищевой продукции» проводится в форме контрольных мероприятий (опроса, контрольной работы, доклада, тестирования) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Промежуточная аттестация студентов. Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Безопасность пищевой продукции» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Безопасность пищевой продукции» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

По дисциплине предусмотрен зачет.

Вопросы к зачету

1. Безопасность пищевых продуктов. Правовое и нормативное обеспечение безопасности пищевых продуктов (ТР ТС, ГОСТы, МУК и т.п.)
2. Пути и виды загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов.
3. Обеспечение контроля качества продовольственных товаров.
4. Опасности микробного происхождения. Микробиологические показатели безопасности пищевых продуктов.

5. Опасности, связанные с недостатком или избытком пищевых веществ в питании. Опасности недостатка и избытка белка в рационе питания.

6. Опасности, связанные с недостатком или избытком жира в питании.

7. Опасности, связанные с недостатком или избытком углеводов в питании.

8. Опасности, связанные с недостатком или избытком витаминов в питании.

9. Опасности, связанные с недостатком или избытком минеральных веществ в питании.

10. Антагонисты пищевых веществ. Антиферменты. Антивитамины.

11. Загрязнение пищевых продуктов регуляторами роста растений.

12. Загрязнение пищевых продуктов удобрениями, применяемыми в растениеводстве.

13. Загрязнение пищевых продуктов при использовании сточных вод в качестве удобрений в сельском хозяйстве.

14. Загрязнение пищевых продуктов пестицидами. Классификация.

15. Токсиколого-гигиеническая характеристика пестицидов (ХОП, ФОП, РОП). Способы снижения их остаточных количеств в пищевых продуктах.

16. Нитраты и нитриты. Распространение, пути применения и превращения. Влияние на организм человека.

17. Загрязнение пищевых продуктов нитратами и нитритами. Факторы, влияющие на содержание в пищевых продуктах.

18. Гигиеническое регламентирование нитратов и нитритов в пищевых продуктах. Профилактика загрязнений пищевых продуктов.

19. Нитрозосоединения. Загрязнение пищевых продуктов нитрозосоединениями. Меры профилактики. Гигиеническое регламентирование.

20. Загрязнения продуктов питания химическими элементами.
Актуальность проблемы. Пути и виды загрязнения.

21. Кадмий. Токсиколого-гигиеническая характеристика.
Профилактика загрязнений.

22. Ртуть. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика
загрязнений.

23. Свинец. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика
загрязнений.

24. Мышьяк. Токсиколого-гигиеническая характеристика.
Профилактика загрязнений.

25. Загрязнение пищевых продуктов диоксинами.

26. Загрязнение пищевых продуктов полициклическими
ароматическими углеводородами.

27. Загрязнение пищевых продуктов кормовыми добавками,
применяемыми в животноводстве.

28. Загрязнение пищевых продуктов лечебно-профилактическими
препаратами, применяемыми в животноводстве.

29. Загрязнение пищевых продуктов гормональными препаратами,
применяемыми в животноводстве.

30. Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых
продуктов. Единицы измерения радиоактивности.

31. Источники и пути поступления радионуклидов в организм.
Действие ионизирующих излучений на организм человека.

32. Пищевые добавки. Классификация. Гигиенические требования,
предъявляемые к пищевым добавкам.

33. Гигиенические аспекты использования и регламентирования
пищевых добавок.

34. Социальные токсиканты. Алкоголь, табак, наркотики,
кофеинсодержащие напитки.

35. Полимерные материалы, предназначенные для контакта с пищевыми продуктами и их гигиеническая характеристика.

36. Гигиеническая экспертиза полимерных материалов, предназначенных для контакта с пищевыми продуктами.

37. Пищевые отравления ядовитыми растительными продуктами.

38. Пищевые отравления ядовитыми животными продуктами.

39. Микробиологические показатели безопасности пищевых продуктов. Нормативная документация (НД) РФ и ТР ТС.

40. Технический регламент Таможенного Союза. Определение, назначение, практическое значение.

41. Общая характеристика микрофлоры сырья и продуктов животного происхождения. Особенности оценки пищевых продуктов по микробиологическим показателям.

42. Санитарная микробиология сырья и продуктов. Особенности оценки сырья и продуктов животного и растительного происхождения по микробиологическим показателям. Определение, задачи, методы исследования.

43. Метаболизм чужеродных соединений.

44. Аскорбиновая кислота, ее роль и значение в питании. Классификация продуктов по содержанию в них витамина С.

45. Рибофлавин: физиологическая роль, потребность, источники.

46. Полиненасыщенные жирные кислоты, их физиологическое значение, потребность, источники.

47. Пищевые отравления немикробного происхождения

48. Энергетические затраты и потребность в энергии. Этапы и методы диагностики энергетического дисбаланса.

49. Минеральные элементы в питании. Продукты питания как источники кислых и щелочных элементов и их роль в кислотно-щелочном равновесии организма.

50. Белки в питании человека. Рекомендуемые физиологические нормы потребности в белке в зависимости от характера трудовой деятельности, возраста и пола.

51. Жиры как пищевые вещества, их состав, значение в питании и нормы потребности.

52. Углеводы и их значение в питании человека, классификация, потребность, источники.

53. Значение клетчатки и пектинов в питании человека.

54. Основные критерии оценки и методы контроля безопасности пищевой продукции

55. Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации

56. Международная система менеджмента безопасности пищевой продукции.

57. Характеристика стандартных методов контроля безопасности пищевых продуктов.

58. Пищевые красители. Ароматизаторы. Подслащивающие вещества.

59. Загустители. Эмульгаторы. Антиоксиданты. Консерванты.

60. Фальсификация пищевых продуктов: виды и способы

Вопросы к экзамену

1. Полномочия РФ в области обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов (в редакции Федерального закона от 22.08.2004 № 122-ФЗ).

2. Определение основных понятий по гигиене питания и безопасности пищевых продуктов: качество пищевых продуктов, продовольственное сырье, пищевые продукты, безопасность пищевых продуктов, пищевая ценность, биологическая ценность, энергетическая ценность, биологическая эффективность.

3. Задачи и основные направления государственной экономической политики в области обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации.

4. Теория сбалансированного питания.

5. Качество продовольственных товаров и обеспечение его контроля.

6. Функциональные ингредиенты и их роль в питании человека

7. Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации.

8. Загрязнение пищевых продуктов и пищевого сырья микроорганизмами и их метаболитами. Меры профилактики

9. Требования к обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов, материалов и изделий, ввоз которых осуществляется на территорию РФ.

10. Общая схема направлений функционального питания. Принципы превращения пищевого продукта в функциональный.

11. Законодательная и нормативная база, регламентирующая безопасность товаров.

12. Белки в питании человека. Рекомендуемые физиологические нормы потребности в белке в зависимости от характера трудовой деятельности, возраста и пола.

13. Пищевой рацион современного человека.

14. Витамины, их классификация, физиологическое значение, нормы потребности в зависимости от энерготрат организма.

15. Пути попадания ксенобиотиков в продукты питания.

16. Жиры как пищевые вещества, их состав, значение в питании и нормы потребности.

17. Углеводы и их значение в питании человека, классификация, потребность, источники.

18. Метаболизм чужеродных соединений

19. Пути загрязнения продовольственного сырья и продуктов питания химическими элементами.

20. Значение углеводов в питании человека, классификация, потребность, источники.

21. Загрязнение пищевых продуктов и сырья веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве.

22. Минеральные элементы в питании. Продукты питания как источники кислых и щелочных элементов и их роль в кислотно-щелочном равновесии организма.

23. Значение клетчатки и пектинов в питании человека.

24. Загрязнение диоксинами и полициклическими ароматическими углеводородами.

25. Витамин А: физиологическая роль, потребность, источники

26. Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов

27. Энергетические затраты и потребность в энергии. Этапы и методы диагностики энергетического дисбаланса.

28. Пищевые добавки: классификация, гигиенические принципы нормирования и контроль за применением.

29. Полиненасыщенные жирные кислоты, их физиологическое значение, потребность, источники.

30. Основные пути загрязнения продуктов питания и продовольственного сырья.

31. Пищевые отравления немикробного происхождения.

32. Характеристика генетически модифицированного сырья для производства пищевых продуктов.

33. Гигиенические требования к рациональному питанию человека.

34. Изменение пищевой ценности продукции при хранении и переработке.

35. Пищевая, биологическая, энергетическая и физиологическая ценность продуктов.

36. Требования к обеспечению качества и безопасности продовольственного сырья и продуктов питания при хранении, транспортировании и реализации.

37. Пищевые отравления (пищевая интоксикация) и пищевые токсикоинфекции.

38. Микроэлементы, участвующие в кроветворении: потребность, источники. Алиментарная профилактика железодефицитной анемии.

39. Пути загрязнения продовольственного сырья и продуктов питания химическими элементами.

40. Значение углеводов в питании человека, классификация, потребность, источники.

41. Загрязнение пищевых продуктов и сырья веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве.

42. Минеральные элементы в питании. Продукты питания как источники кислых и щелочных элементов и их роль в кислотно-щелочном равновесии организма.

43. Значение клетчатки и пектинов в питании человека.

44. Загрязнение диоксинами и полициклическими ароматическими углеводородами.

45. Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов

46. Энергетические затраты и потребность в энергии. Этапы и методы диагностики энергетического дисбаланса.

47. Антиалиментарные факторы питания.

48. Аскорбиновая кислота, ее роль и значение в питании. Классификация продуктов по содержанию в них витамина С.

49. Пищевые добавки: классификация, гигиенические принципы нормирования и контроль за применением.

50. Рибофлавин: физиологическая роль, потребность, источники.
51. Полиненасыщенные жирные кислоты, их физиологическое значение, потребность, источники.
52. Анализ нормативно-правовой базы обеспечения безопасности пищевых продуктов в России и за рубежом.
53. Загрязнение пищевых продуктов и пищевого сырья микроорганизмами и их метаболитами. Меры профилактики.
54. Пищевые отравления немикробного происхождения.
55. Характеристика генетически модифицированного сырья для производства пищевых продуктов.
56. Загрязнение пищевых продуктов антибиотиками и гормонами.
57. Требования к обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов, материалов и изделий, ввоз которых осуществляется на территорию РФ.
58. Пути загрязнения пищевых продуктов микотоксинами. Афлатоксины.
59. Общая схема направлений функционального питания. Принципы превращения пищевого продукта в функциональный.
60. Пищевая ценность и функциональные свойства хлебобулочных изделий
61. Общая характеристика микрофлоры сырья и продуктов животного происхождения.
62. Микробиологические показатели биологической безопасности пищевых продуктов. Нормативная документация (НД) РФ и ТР ТС.
63. Технические регламенты. Определение, назначение, практическое значение.
64. Основные группы м/о, определяемые в пищевых продуктах для оценки их биологической безопасности.
65. МАФАНМ в КОЕ/г (см)³ – определение, назначение, недостатки и преимущества при исследовании пищевых продуктов.

66. Микробиологическое нормирование молока и молочных продуктов в соответствии с НД РФ, ТС.

67. Микрофлора сырого молока, фазы развития. Пороки молока бактериального происхождения. Методы контроля и профилактики.

68. Микробиология кисломолочных продуктов. Закваски, их виды. М/б показатели кисломолочных продуктов. Виды пороков м/б происхождения.

69. Молоко и молочнокислые продукты – пищевые факторы передачи кишечных инфекций. Заболевания, передающиеся через молоко и молочные продукты (кишечные инфекции, пищевые токсикоинфекции, стафилококковый токсикоз и др.). Меры профилактики.

70. Микробиология мяса и мясных продуктов. Виды порчи, микробиологическая оценка, м/б показатели в соответствии с НД РФ, ТС.

71. Микробиология птицы и продукты ее переработки. Микробиологические показатели птицеводческой продукции в соответствии с НД РФ, ТС.

72. Эпидемиологическая роль мяса и мясных продуктов, заболевания, передающиеся через мясо, мясные продукты и птицеводческую продукцию. Меры профилактики.

73. Микрофлора яиц. Виды и возбудители порчи яиц.

74. Микробиологические показатели яичных продуктов в соответствии с НД РФ, ТС. Определение, значение.

75. Эпидемиологическая роль яиц и яичных продуктов, заболевания, передающиеся через яйца, яичную и птицеводческую продукцию. Меры профилактики.

76. Микрофлора свежей рыбы. Виды пороков рыбы. Микробиологические показатели качества рыбы в соответствии с НД РФ, ТС.

77. Особенности санитарно-микробиологических исследований рыбы и рыбопродуктов в соответствии с НД РФ, ТС.

78. Виды микробиологической порчи рыбы и рыбопродуктов. Меры

профилактики.

79. Рыба и рыбопродукты – пищевые факторы передачи кишечных инфекций. Заболевания, передающиеся через рыбу и рыбопродукты. Меры профилактики.

80. Нормативная документация РФ, ТС, обеспечивающая биологическую безопасность сырья и продуктов Система ХАССП, Кодекс Алиментариус.

81. Гельминтозы. Классификация. Условия, пути и виды заражения гельминтами. Роль пищевых продуктов.

82. Гельминтозы, вызываемые аскаридами (аскаридоз), острицами (энтеробиоз), власоглавом (трихоцефалез), карликовым цепнем (гименолипедоз) Меры профилактики.

83. Пищевые отравления ядовитыми растительными продуктами.

84. Пищевые отравления ядовитыми животными продуктами

85. Применение системы ХАССП (анализ рисков и критические контрольные точки) для обеспечения безопасности пищевых продуктов.

86. Современное состояние проблемы безопасности пищевых продуктов. Проблема фальсификации продуктов питания. Гигиенические требования, предъявляемые к пищевым продуктам.

87. Трансгенное сырье, особенности использования и контроля.

88. Ветеринарно-санитарный и технологический мониторинг получения экологически чистой продукции.

89. Безопасность упаковки и упаковочных материалов для пищевых продуктов. Требования к упаковке пищевых продуктов. Законодательные и нормативные документы, устанавливающие эти требования.

90. Загрязнение продовольственного сырья и продуктов питания ксенобиотиками биологического происхождения. Загрязнения сырья и продуктов питания из окружающей среды.

**Критерии выставления оценки студенту на зачете/ экзамене
по дисциплине «Безопасность пищевой продукции»**

Оценка экзамена	Требования к сформированным компетенциям
«отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;
«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;
«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ;
«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Оценочные средства для текущей аттестации

Контрольные тесты предназначены для студентов, изучающих курс «Безопасность пищевой продукции».

При работе с тестами предлагается выбрать один вариант ответа из трех – четырех предложенных. В то же время тесты по своей сложности неодинаковы. Среди предложенных имеются тесты, которые содержат несколько вариантов правильных ответов. Студенту необходимо указать все правильные ответы.

Тесты рассчитаны как на индивидуальное, так и на коллективное их решение. Они могут быть использованы в процессе и аудиторных занятий, и самостоятельной работы. Отбор тестов, необходимых для контроля знаний в процессе промежуточной аттестации производится каждым преподавателем индивидуально.

Результаты выполнения тестовых заданий оцениваются преподавателем по пятибалльной шкале для выставления аттестации или по системе «зачет» – «не зачет». Оценка «отлично» выставляется при правильном ответе на более чем 90% предложенных преподавателем тестов. Оценка «хорошо» – при правильном ответе на более чем 70% тестов. Оценка «удовлетворительно» – при правильном ответе на 50% предложенных тестов.

Примерные тестовые задания

1. Что такое социально-гигиенический мониторинг?

а) государственная система наблюдений за состоянием здоровья населения и среды обитания;

б) система, позволяющая установить причинно-следственные связи между состоянием здоровья населения и воздействием факторов среды обитания;

в) государственная система наблюдений за состоянием здоровья населения и среды обитания, их анализа, оценки и прогноза, а также определение причинно-следственных связей между состоянием здоровья населения и воздействием факторов среды обитания.

2. Как проявляется экологический эффект пищи?

а) через биологические механизмы;

б) через химические механизмы;

в) через биохимические механизмы.

3. Что подразумевают под сертификацией пищевой продукции?

а) деятельность, направленную на подтверждение соответствия пищевой продукции, установленным требованиям нормативных документов по стандартизации;

б) контроль экологической чистоты пищевой продукции;

в) экологическую экспертизу пищевой продукции.

4. Какие продукты называются безопасными?

а) продукты, в которых содержание различных ингредиентов не превышает их предельно допустимые концентрации;

б) продукты, содержащие токсичные вещества в количествах, допустимых санитарно-гигиеническими нормативами;

в) продукты, не содержащие совсем токсичных веществ, представляющих опасность для здоровья людей.

5. Что такое безопасность пищевой продукции?

а) показатель качества, гарантирующий отсутствие негативного влияния на живой организм;

б) показатель, оценивающий уровень ее соответствия строго установленным санитарно-гигиеническим нормативам, стандартам, ГОСТам;

в) соответствие пищевой продукции строго установленным санитарно-гигиеническим нормативам, стандартам, ГОСТам, гарантирующее отсутствие вредного влияния на здоровье людей нынешнего и будущего поколения.

6. Что такое загрязнение продовольственного сырья и продуктов питания?

а) процесс привнесения в продовольственное сырье и продукты питания различных загрязнителей, негативно влияющих на их качество;

б) процесс, обуславливающий попадание в продовольственное сырье и продукты питания токсичных веществ, негативно влияющих на их качество и на живой организм;

в) процесс, в результате которого происходит эмиссия загрязняющих веществ в продовольственное сырье и продукты питания.

7. Какие вещества относятся к контаминантам?

а) экологически вредные вещества;

б) вещества, не способные оказывать вредное воздействие;

в) экологические вредные вещества, которые способны аккумулировать пищевые продукты из окружающей среды и концентрировать их в избыточно опасных количествах.

8. Что такое биоаккумуляция?

а) поступление химического вещества в организм человека и животного;

б) обогащение организма химическим веществом путем его поступления из окружающей среды;

в) обогащение организма химическим веществом путем его поступления из окружающей среды и пищевой продукции.

9. Какая концентрация считается предельно допустимой?

а) не оказывающая вредного воздействия на окружающую среду;

б) концентрация, оценивающая количество вредного вещества в окружающей среде и организме человека, которая накапливаясь в них в течение определенного промежутка времени не оказывает на них вредного воздействия и не приводит к возникновению патологий в организме человека, обнаруживаемых современными инструментальными методами анализа;

в) не оказывающего вредного воздействия на организм человека.

10. Какие вещества называются ксенобиотиками?

а) вещества, попадающие в организм человека с пищевыми продуктами;

б) вещества, попадающие в организм человека с пищевыми продуктами, не обладающие токсичностью;

в) чужеродные вещества, попадающие в организм человека с пищевыми продуктами и имеющие высокую токсичность.

11. Что такое биоконцентрирование?

а) обогащение организма химическим веществом в результате прямого восприятия из окружающей среды;

б) обогащение организма химическим веществом в результате прямого восприятия из окружающей среды, с учетом загрязнения им продуктов питания;

в) обогащение организма химическим веществом в результате прямого восприятия из окружающей среды, без учета загрязнения им продуктов питания.

12. Что является источником загрязнения?

а) природный объект;

б) хозяйственный объект;

в) природный или хозяйственный объект, являющийся началом поступления загрязнителя в окружающую среду.

13. Дайте определение кумулятивности.

а) способность вещества накапливаться в организме;

б) способность вещества передаваться по пищевым цепям;

в) способность вещества накапливаться в организме и передаваться по пищевым цепям.

14. Охарактеризуйте тератогенное воздействие.

а) воздействие токсикантов, приводящее к возникновению аномалий в развитии плода;

б) воздействие токсикантов, приводящее к возникновению аномалий в развитии плода, вызванных структурными, функциональными и биохимическими изменениями в организме матери и плода;

в) воздействие токсикантов, приводящее к возникновению злокачественных опухолей.

15. Охарактеризуйте мутагенное воздействие.

а) воздействие токсикантов, приводящее к возникновению аномалий в развитии плода;

б) воздействие токсикантов, приводящее к образованию злокачественных опухолей;

в) воздействие токсикантов, приводящее к качественным и количественным изменениям в генетическом аппарате клетки.

16. Какие вещества относятся к антиалиментарным факторам питания?

а) вещества, не обладающие общей токсичностью, но способные избирательно ухудшать или блокировать усвоение нутриентов;

б) вещества, не обладающие токсичностью;

в) вещества, не способные блокировать усвоение нутриентов.

17. Что такое антивитамины?

а) вещества, инактивирующие витамины;

б) вещества, неинактивирующие витамины;

в) соединения, являющиеся химическими аналогами витаминов, с замещением какой-либо функционально важной группы на неактивный радикал.

18. Что такое ингибиторы ферментов пищеварения?

- а) вещества белковой природы;
- б) вещества, способные ингибировать протеолитическую активность некоторых ферментов;
- в) вещества белковой природы, понижающие активность пищеварительных ферментов.

19. Что такое лектины?

- а) вещества белковой природы;
- б) группа веществ гликопротеидной природы с молекулярной массой менее 60000 дальтон;
- в) группа веществ гликопротеидной природы с молекулярной массой от 60000 до 120000 дальтон.

20. Какие соединения относятся к гликоалкалоидам?

- а) соединения, содержащие один и тот же агликон (соланидин);
- б) соединения, содержащие различные остатки сахаров;
- в) соединения, молекулы которых содержат один и тот же агликон (соланидин), но различные остатки сахаров.

21. Что такое пищевая ценность продукта?

- а) совокупность свойств пищевого продукта;
- б) интегральный показатель, оценивающий в пищевых продуктах содержание углеводов, белков, витаминов, макро- и микронутриентов;
- в) совокупность свойств пищевого продукта, при наличии которых удовлетворяются физиологические потребности человека в необходимых веществах и энергии.

22. Дайте определение биологической ценности пищевого продукта.

- а) показатель качества пищевого белка;
- б) показатель, оценивающий аминокислотный состав пищевого продукта;
- в) показатель качества пищевого белка, отражающий степень соответствия его аминокислотного состава потребностям организма в аминокислотах для синтеза белка.

23. Дайте определение энергетической ценности пищевого продукта.

- а) свойство пищевого продукта, определяющее его пищевую ценность;
- б) показатель, оценивающий калорийность пищевого продукта, т.е. долю энергии, которая может высвободиться из макронутриентов в ходе биологического окисления;
- в) показатель, оценивающий энергетическую потребность человека.

24. К каким веществам относятся витамины?

- а) жирорастворимым;
- б) водорастворимым;
- в) жиро- и водорастворимым, обладающих высокой биологической активностью.

25. Что такое белки?

- а) высокомолекулярные соединения, состоящие из 80 различных аминокислот;
- б) низкомолекулярные соединения;
- в) вещества, являющиеся активными ферментами.

26. Что такое идентификация пищевой продукции?

- а) процедура, позволяющая оценить уровень безопасности пищевой продукции;

б) установление соответствия характеристик пищевой продукции, указанных на маркировке, в сопроводительных документах или иных средствах информации, представленным к ней требованиям;

в) процедура, позволяющая дифференцировать пищевую продукцию на стандартную, условно пригодную и непригодную для потребления.

27. Что подразумевают под фальсификацией пищевой продукции?

а) изготовление поддельных пищевых продуктов;

б) реализация поддельных пищевых продуктов;

в) изготовление и реализация поддельных пищевых продуктов, ингредиентный состав которых не соответствует своему назначению и рецептуре.

28. Что такое санитарно-гигиенические нормативы?

а) нормативы, устанавливаемые в законодательном порядке;

б) допустимые уровни содержания химических соединений в объектах окружающей среды;

в) допустимые уровни содержания химических соединений в объектах окружающей среды, продуктах питания и продовольственном сырье, устанавливаемые в законодательном порядке.

29. Какими элементами представлена маркировка пищевой продукции?

а) текстом;

б) текстом, рисунком и условными обозначениями или информационными знаками (ИЗ);

в) текстом и рисунком.

30. Каким требованиям должны соответствовать упаковочные материалы?

- а) гигиеническим;
- б) не должны изменять органолептические свойства продуктов;
- в) должны соответствовать гигиеническим требованиям, обладать необходимыми эксплуатационными свойствами и не должны изменять органолептические свойства продуктов и не выделять веществ, вредных для организма человека.

31. Что такое пищевые добавки?

- а) природные вещества, преднамеренно вводимые в пищевые продукты с целью их сохранения;
- б) природные или синтезированные вещества, преднамеренно вводимые в пищевые продукты с целью их сохранения и придания им заданных свойств;
- в) синтезированные вещества, вводимые в продукты для придания им заданных свойств.

32. Что подразумевают под качеством пищевых добавок?

- а) совокупность характеристик, которые обуславливают технологические свойства пищевых добавок;
- б) совокупность характеристик, определяющих безопасность пищевых добавок;
- в) совокупность характеристик, которые обуславливают технологические свойства и безопасность пищевых добавок.

33. Что такое допустимая суточная доза пищевой добавки?

- а) количество употребляемой ежедневно человеком с пищей добавки;
- б) количество пищевой добавки, не оказывающей отрицательного влияния на организм человека;
- в) показатель, оценивающий количество употребляемой ежедневно человеком с пищей пищевой добавки, не оказывающей отрицательного

влияния на организм человека в течении жизни и не способствующей возникновению в нем патологий, обнаруживаемых современными инструментальными методами анализа.

34. Что такое допустимое суточное потребление?

а) доза пищевой добавки, которая не оказывает отрицательного влияния на организм;

б) количество употребляемой ежедневно человеком с пищей пищевой добавки, не оказывающей отрицательного влияния на организм человека в течение жизни с учетом усредненной массы тела;

в) количество пищевых ингредиентов, употребляемых человеком в течение жизни, не оказывающих отрицательного влияния на его организм.

35. Что означает термин «пищевая комбинаторика»?

а) процесс создания новых видов пищевых продуктов;

б) введение в пищевые продукты пищевых и биологических добавок;

в) процесс создания новых видов пищевых продуктов путем введения в них пищевых и биологически активных добавок для формирования заданных органолептических, физико-химических, энергетических и лечебных свойств пищевых продуктов.

36. Что такое генетически модифицированные продукты?

а) продукты, полученные из трансгенных растений;

б) продукты, полученные из трансгенных животных;

в) продукты, полученные из трансгенных растений и животных, в молекулы ДНК которых вносятся чужеродные последовательности, которые выстраивают, интегрируют генетическую информацию вида.

37. Какова цель применения трансгенных растений?

а) замедлить процесс селекции культурных растений;

- б) удешевить продукты питания;
- в) получить растения с такими свойствами, которые не могут быть получены традиционными методами.

38. Имеется ли сходство в принципах создание трансгенных растений и животных?

- а) да
- б) нет

39. На базе, каких растений производятся трансгенные продукты?

- а) на базе растений, в которых замен в молекуле ДНК один ген;
- б) на базе растений, в которых заменены в молекуле ДНК несколько генов;
- в) на базе растений, в которых искусственным путем заменены в молекуле ДНК один или несколько генов.

40. Какими качествами обладают пищевые продукты, полученные из генноизмененных культур?

- а) улучшенными вкусовыми качествами;
- б) имеют более эстетический вид;
- в) малый срок хранения.