

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Брянский государственный аграрный университет»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
Г.П. Малявко

« 20 » 05 2020 г.

Биологическая безопасность пищевого сырья

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой Кормления животных, частной зоотехнии и переработки продуктов животноводства

Направление подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Профиль Технология мяса и мясных продуктов

Квалификация Бакалавр

Форма обучения заочная

Общая трудоемкость 6 з.е.

Часов по учебному плану 216

Брянская область
2020

Программу составил (и):

к. с.-х. н., доцент Рябичева Ангелина Евгеньевна



Рецензент(ы):

к. б. н., доцент Гулаков Андрей Николаевич



Рабочая программа дисциплины «Биологическая безопасность пищевого сырья» составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. № 199

Разработана на основании учебного плана 2020 года набора.

Направление подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения


Профиль Технология мяса и мясных продуктов

Одобен Учёным советом вуза протокол № 8 от 20.05.2020 года.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

кормления животных, частной зоотехнии и переработки продуктов животноводства

Протокол от 20.05.2020 г. № 12

Зав. кафедрой д. б. н., профессор  — С.Е. Яковлева

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Целью преподавания дисциплины «Биологическая безопасность пищевого сырья» является дать студентам знания о правовых, экономических и организационных аспектах концепции продовольственной безопасности, стратегии и основных направлений аграрной политики государства, о подходах и принципах создания надежного уровня продовольственной безопасности, о путях загрязнения продовольственного сырья чужеродными соединениями, опасностями микробного и вирусного происхождения, опасностями, связанными с дисбалансом питательных веществ в рационах человека, опасностями, связанными с социальными токсикантами, токсинами естественного происхождения, опасностями, связанными с использованием пищевых добавок, тароупаковочных материалов и моющих и дезинфицирующих средств, влиянием экологии на продовольственную безопасность

1.2. Задачами дисциплины являются: знания о способах снижения вредного воздействия токсических соединений на человека и окружающую среду; принципы гигиеническая характеристика основных компонентов сырья и продуктов животного происхождения; знания методов контроля ксенобиотиков в сырье и продуктах животного происхождения, способы снижения вредного воздействия на человека и окружающую среду.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОПВО

Блок ОПОП ВО: Б1.Б.16

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «биохимия», «общая микробиология и микробиология», «микробиология мяса и мясных продуктов».

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Изучение дисциплины необходимо для освоения дисциплин профессионального цикла: «Технология мяса и мясных продуктов», «Общая технология отрасли», «Технологическое оборудование мясной отрасли».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-3 - способностью осуществлять технологический контроль качества готовой продукции

Знать: средства и методы повышения безопасности, правовые, нормативно-технические основы управления безопасностью жизнедеятельности;

Уметь: анализировать, обобщать и делать выводы по результатам исследований; анализировать полученные данные по наличию вредных веществ для организма человека;

Владеть: основными методами контроля безопасности продовольственного сырья, а также разработки и осуществления мероприятий по обеспечению безопасности продуктов питания в процессе их производства, реализации и хранения на предприятиях общественного питания.

ПК-5 - способностью организовывать входной контроль качества сырья и вспомогательных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции

Знать: нормативные и технические документы, нормы и правила технологического процесса и производственной безопасности; способы технологической обработки сырья

Уметь: проводить оценку безопасности сырья, пищевых добавок.

Владеть: методами идентификации пищевых опасностей в сырье и продукции животноводства; методологией стандартных испытаний по определению показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции

ПК-6- способностью обрабатывать текущую производственную информацию, анализировать полученные данные и использовать их в управлении качеством продукции

Знать: общие технологические процессы в производстве продуктов животного происхождения; особенность санитарного контроля на перерабатывающих предприятиях;

Уметь: внедрять результаты исследований в практику производственного процесса; применять достижения новых технологий;

Владеть: основами работы с нормативной и технологической документацией по выявлению показателей безопасности и их нормированию;

ПК-9- готовностью осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции

Знать: нормативные и технические документы, нормы и правила технологического процесса и производственной безопасности; способы технологической обработки сырья.

Уметь: применять достижения новых технологий; проводить оценку безопасности сырья, пищевых добавок

Владеть: методологией стандартных испытаний по определению показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции

ПК-28 способностью организовывать защиту объектов интеллектуальной собственности, результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия

Знать: особенность санитарного контроля на перерабатывающих предприятиях

Уметь: внедрять результаты исследований в практику производственного процесса

Владеть: основами работы с нормативной и технологической документацией по выявлению показателей безопасности и их нормированию

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1. Знать: средства и методы повышения безопасности, правовые, нормативно-технические основы управления безопасностью жизнедеятельности; основные требования, предъявляемые к сырью, материалам. средства и методы повышения безопасности, правовые, нормативно-технические основы управления безопасностью жизнедеятельности; основные требования, предъявляемые к сырью, материалам; общие технологические процессы в производстве продуктов животного происхождения; особенность санитарного контроля на перерабатывающих предприятиях; нормативные и технические документы, нормы и правила технологического процесса и производственной безопасности; способы технологической обработки сырья.

3.2. Уметь: анализировать, обобщать и делать выводы по результатам исследований; анализировать полученные данные по наличию вредных веществ для организма человека; проводить измерения и наблюдения, составлять описания проводимых исследований, готовить данные для составления образцов, отчетов и научных публикаций; внедрять результаты исследований в практику производственного процесса; применять достижения новых технологий; проводить оценку безопасности сырья, пищевых добавок.

3.3. Владеть: основными методами контроля безопасности продовольственного сырья, а также разработки и осуществления мероприятий по обеспечению безопасности продуктов питания в процессе их производства, реализации и хранения на предприятиях общественного питания; основами работы с нормативной и технологической документацией по выявлению показателей безопасности и их нормированию; методами идентификации пищевых опасностей в сырье и продукции животноводства; методологией стандартных испытаний по определению показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции

4. Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	1		2		3		4		5		Итого	
							УП	РПД			УП	РПД
Лекции							6	6			6	6
Лабораторные												
Практические							10	10			10	10
КСР												
Прием зачета							0,15	0,15			0,15	0,15
Консультация							1	1			1	1
Прием экзамена							0,25	0,25			0,25	0,25
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)							17,4	17,4			17,4	17,4
Сам. работа							190	190			190	190
Контроль							8,6	8,6			8,6	8,6
Итого							216	216			216	216

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Компетенции
Л	Научные и практические аспекты рационального питания	4	2	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-28
Пр	Предмет безопасности пищевой продукции	4	2	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-28
Л	Пищевая безопасность и основные критерии ее оценки	4	4	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-28
Пр	Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции в России	4	4	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-28
Пр	Взаимосвязь здоровья и питания человека	4	4	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-28

Ср	Основные принципы формирования и управления качеством пищевых продуктов	4	5	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-28
Ср	Экологическая обстановка и связанные с ней проблемы питания	4	5	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-28
Ср	Гигиеническое регламентирование загрязнений пищевых продуктов	4	5	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-28
Ср	Опасности микробного происхождения	4	5	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-28
Ср	Опасности пищевых веществ	4	5	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-28
Ср	Опасности недостатка или избытка пищевых веществ	4	5	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-28
Ср	Антиалиментарные факторы	4	5	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-28
Ср	Опасности чужеродных веществ из внешней среды	4	5	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-28
Ср	Опасные природные компоненты пищевой продукции	4	5	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-28
Ср	Генно-модифицированные источники пищевой продукции	4	5	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-28
Ср	Загрязнения пищевых продуктов микроорганизмами и их метаболитами	4	5	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-28
Ср	Загрязнения пищевых продуктов микотоксинами	4	5	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-28
Ср	Опасности природных компонентов пищевой продукции	4	5	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-28
Ср	Загрязнения пищевых продуктов гельминтами	4	5	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-28
Ср	Пищевые добавки	4	5	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-28
Ср	Загрязнения пищевых продуктов токсичными	4	5	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-28
Ср	Загрязнения пестицидами	4	5	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-28
Ср	Технологические вспомогательные средства	4	5	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-28
Ср	Загрязнения веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве	4	5	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-28
Ср	Загрязнение продовольственного сырья продуктов питания ксенобиотиками биологического и химического происхождения	4	5	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-28

Ср	Загрязнения нитратами, нитритами и нитросоединениями	4	5	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-28
Ср	Биологически активные добавки	4	5	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-28
Ср	Диоксины и полициклические ароматические и хлорсодержащие углеводороды – потенциально опасные загрязнители пищевых	4	5	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-28
Ср	Загрязнения веществами и соединениями, применяемыми в животноводстве	4	5	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-28
Ср	Диоксины, диоксиноподобные соединения и полициклические ароматические углеводороды – потенциально опасные загрязнители пищевых продуктов.	4	5	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-28
Ср	Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов	4	5	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-28
Ср	Радиоактивность и ее влияние на пищевую безопасность	4	5	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-28
Ср	Идентификация и фальсификация пищевой продукции	4	5	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-28
Ср	Пищевые отравления ядовитыми растительными и животными продуктами	4	5	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-28
Ср	Загрязнения веществами, применяемыми в животноводстве	4	5	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-28
Ср	Упаковочные материалы	4	5	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-28
Ср	Социальные токсиканты	4	5	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-28
Ср	Пищевые добавки	4	6	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-28
Ср	Генетически модифицированные источники пищи	4	6	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-28
Ср	Социальные токсиканты	4	6	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-28
Ср	Концепция безопасности пищевой продукции и продуктов питания	4	6	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-28
Ср	Идентификация и фальсификация пищевой продукции: аспект безопасности	4	6	ОПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-28

Реализация программы предполагает использование традиционной, активной и интерактивной форм обучения на лекционных и практических занятиях.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Предмет и задачи дисциплины «Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания».
2. Правовое и нормативное обеспечение безопасности пищевых продуктов.
3. Система контроля и безопасности качества пищевых продуктов в России.
4. Пути и виды загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов.
5. Микробиологические критерии безопасности сырья и продуктов.
6. Основные критерии оценки биологической безопасности продовольственного сырья и продуктов.
7. Гигиенические нормативы, отражающие безопасность мяса и мясопродуктов.
8. Основные группы антиалиментарных веществ, их влияние на организм.
9. Пути снижения (устранения) негативного действия антиалиментарных факторов на организм человека.
10. Профилактические мероприятия, направленные на устранение или минимизацию риска попадания природных токсинов в продукты питания.
11. Опасности микробного происхождения: пищевые заболевания.
12. Стафилококковые пищевые отравления.
13. Пищевые продукты, вызывающие стафилококковую интоксикацию.
14. Пищевые продукты, вызывающие вспышки ботулизма.
15. Пищевые отравления: классификация, меры профилактики.
16. Загрязнение пищевых продуктов микроорганизмами: пищевые токсикоинфекции. Меры профилактики.
17. Загрязнение пищевых продуктов микотоксинами. Актуальность проблемы. Профилактика алиментарных микотоксикозов.
18. Афлатоксины. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика афлатоксикозов.
19. Загрязнение пищевых продуктов трихотеценовыми микотоксинами (Т-2 токсин, дезоксиниваленол). Профилактические мероприятия.
20. Загрязнение пищевых продуктов токсинами плесневых грибов: зеараленон. Профилактика загрязнений.
21. Загрязнение пищевых продуктов токсинами плесневых грибов: патулин. Профилактика загрязнений.
22. Загрязнение пищевых продуктов токсинами плесневых грибов: эрготоксины. Профилактика загрязнений.
23. Гельминтозы: основные понятия, классификация.
24. Основные пути и условия заражения гельминтами, опасность загрязнения пищевых продуктов.
25. Загрязнение продуктов питания химическими элементами. Актуальность проблемы. Пути и виды загрязнения.
26. Общие принципы гигиенического нормирования вредных веществ в пищевых продуктах (ПДК, ДСД, ДСП).
27. Токсические металлы. Токсиколого-гигиеническая характеристика.
28. Кадмий. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.
29. Ртуть. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.
30. Свинец. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.
31. Мышьяк. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.
32. Загрязнение пищевых продуктов нитратами и нитритами. Факторы, влияющие на содержание в пищевых продуктах.
33. Нитраты: положительные и отрицательные стороны применения в растениеводстве, влияние на организм человека.

34. Гигиеническое регламентирование нитратов и нитритов в пищевых продуктах. Профилактика загрязнений пищевых продуктов.
35. Загрязнение пищевых продуктов нитрозосоединениями. Меры профилактики. Гигиеническое нормирование.
36. Загрязнение пищевых продуктов регуляторами роста растений.
37. Загрязнение пищевых продуктов удобрениями, применяемыми в растениеводстве.
38. Загрязнение пищевых продуктов при использовании сточных вод в качестве удобрений в сельском хозяйстве.
39. Загрязнение пищевых продуктов пестицидами. Классификация пестицидов.
40. Токсиколого-гигиеническая характеристика пестицидов (ХОП, ФОП, РОП). Технологические способы снижения их остаточных количеств в пищевых продуктах.
41. Диоксины и диоксинподобные соединения. Действие на организм человека. Проблема осуществления мер по борьбе с загрязнением окружающей среды диоксинами и диоксинподобными соединениями.
42. Загрязнение пищевых продуктов полициклическими ароматическими углеводородами.
43. Проблема загрязнения сырья и пищевых продуктов антибиотиками.
44. Загрязнение пищевых продуктов гормональными препаратами, применяемыми в животноводстве. Биологические последствия.
45. Пищевые добавки: определение, назначение в технологии производства продуктов питания, потенциальная опасность применения.
46. Классификация пищевых добавок.
47. Документы, регламентирующие применение пищевых добавок.
48. Гигиенические принципы нормирования, контроль применения пищевых добавок.
49. Виды фальсификации продуктов питания.
50. Меры по предупреждению и борьбе с фальсификацией продуктов питания.
51. Классификация тары и упаковки.
52. Требования, предъявляемые к упаковке пищевых продуктов.
53. Гигиеническая экспертиза упаковочных материалов.
54. Маркировка потребительской упаковки.
55. Полимерные материалы, предназначенные для контакта с пищевыми продуктами и их гигиеническая характеристика.
56. Понятия «генетически модифицированные источники пищи», «трансгенные организмы». Преимущества использования трансгенных организмов.
57. Потенциальные опасности применения трансгенных культур.
58. Гигиенический контроль пищевой продукции из генетически модифицированных источников. Нормативно-законодательное регулирование создания и применения ГМИ.
59. Соединения, образующиеся при хранении, переработке и приготовлении продуктов питания.
60. Концепция ХАССП.
61. Принципы ХАССП и их внедрение в производство.
62. Программа производственного контроля на предприятиях общественного питания: определения и термины.
63. Схема анализа опасностей по контрольным критическим точкам на предприятиях общественного питания различных видов.
64. Загрязнение продуктов питания химическими элементами. Актуальность проблемы. Пути и виды загрязнения.
65. Общие принципы гигиенического нормирования вредных веществ в пищевых продуктах (ПДК, ДСД, ДСП).
66. Токсические металлы. Токсиколого-гигиеническая характеристика.
67. Кадмий. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.

68. Ртуть. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.
69. Свинец. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.
70. Мышьяк. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.
71. Загрязнение пищевых продуктов нитратами и нитритами. Факторы, влияющие на содержание в пищевых продуктах.
72. Нитраты: положительные и отрицательные стороны применения в растениеводстве, влияние на организм человека.
73. Гигиеническое регламентирование нитратов и нитритов в пищевых продуктах. Профилактика загрязнений пищевых продуктов.
74. Загрязнение пищевых продуктов нитрозосоединениями. Меры профилактики. Гигиеническое нормирование.
75. Загрязнение пищевых продуктов регуляторами роста растений.
76. Загрязнение пищевых продуктов удобрениями, применяемыми в растениеводстве.
77. Загрязнение пищевых продуктов при использовании сточных вод в качестве удобрений в сельском хозяйстве.
78. Загрязнение пищевых продуктов пестицидами. Классификация пестицидов.
79. Токсиколого-гигиеническая характеристика пестицидов (ХОП, ФОП, РОП). Технологические способы снижения их остаточных количеств в пищевых продуктах.
80. Диоксины и диоксинподобные соединения. Действие на организм человека. Проблема осуществления мер по борьбе с загрязнением окружающей среды диоксинами и диоксинподобными соединениями.
81. Загрязнение пищевых продуктов полициклическими ароматическими углеводородами.
82. Проблема загрязнения сырья и пищевых продуктов антибиотиками.
83. Загрязнение пищевых продуктов гормональными препаратами, применяемыми в животноводстве. Биологические последствия.
84. Пищевые добавки: определение, назначение в технологии производства продуктов питания, потенциальная опасность применения.
85. Классификация пищевых добавок.
86. Документы, регламентирующие применение пищевых добавок.
87. Гигиенические принципы нормирования, контроль применения пищевых добавок.
88. Виды фальсификации продуктов питания.
89. Меры по предупреждению и борьбе с фальсификацией продуктов питания.
90. Классификация тары и упаковки.
91. Требования, предъявляемые к упаковке пищевых продуктов.
92. Гигиеническая экспертиза упаковочных материалов.
93. Маркировка потребительской упаковки.
94. Полимерные материалы, предназначенные для контакта с пищевыми продуктами и их гигиеническая характеристика.
95. Понятия «генетически модифицированные источники пищи», «трансгенные организмы». Преимущества использования трансгенных организмов.
96. Потенциальные опасности применения трансгенных культур.
97. Гигиенический контроль пищевой продукции из генетически модифицированных источников. Нормативно-законодательное регулирование создания и применения ГМИ.
98. Соединения, образующиеся при хранении, переработке и приготовлении продуктов питания.
99. Концепция ХАССП.
100. Принципы ХАССП и их внедрение в производство.
101. Программа производственного контроля на предприятиях общественного питания: определения и термины.

102. Схема анализа опасностей по контрольным критическим точкам на предприятиях общественного питания различных видов

5.2. Темы письменных работ

1. Критерии оценки пищевой безопасности.
2. Характеристика санитарно-показательных микроорганизмов.
3. Характеристика условно-патогенных микроорганизмов.
4. Характеристика патогенных микроорганизмов.
5. Характеристика микроорганизмов порчи пищевых продуктов.
6. Характеристика теорий рационального питания.
7. Характеристика нетрадиционных теорий питания.
7. Металлические загрязнения пищевой продукции.
8. Радионуклиды – загрязнители пищи.
9. Пестициды – загрязнители пищи.
10. Опасность присутствия нитратов, нитритов, нитрозосоединений в пищевой продукции.
11. Микотоксины и их опасность.
13. Антибиотики и гормональные препараты как ксенобиотики пищи.
14. Токсины природных компонентов пищевой продукции.
15. Генно-модифицированные источники пищевой продукции (ГМИ).
16. Пищевые добавки.
17. Биологически активные добавки.
18. Идентификация и фальсификация пищевой продукции.
19. Упаковочные материалы.
20. Сертификация пищевой продукции.
21. Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции в России.

5.3. Фонд оценочных средств

Приложение №1

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л1.1	Позняковский, В.М., Дроздова Т.М., Влощинский П.Е..	Физиология питания: Учебник [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 432 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/99209 . — Загл. с экрана	2018	
Л1.2	Куприянов А.В., Гарельский В.А.	Управление безопасностью и качеством пищевой продукции: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб.пособие /. — Электрон. дан. — Оренбург : ОГУ, 2016. — 150 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/98073 . — Загл. с экрана.	2016	

Л1.3	Ежкова М.С.	Ветеринарно-санитарная экспертиза. Ч.2:Биологическая безопасность сырья и продуктов животного происхождения: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб.пособие — Электрон. дан. — Казань : КНИТУ, 2013. — 188 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/73229 . — Загл. с экрана.	2013	
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Количество
Л2.1	Долгина Н.А.	Экология и человек	М.: МНЭПУ–1995 – 80с.	2
Л2.2	А.П. Нечаева	Пищевая химия	СПб.: ГИОРД – 2007. – 640с.	10
Л.2.3	Донченко Л.В., Надыкта В.Д.	Безопасность пищевой продукции	М.: Дели Принт. 2007 – 539 с.	10
6.1.3. Методические разработки				
Л.3.1	А.Е. Рябичева	Биологическая безопасность пищевого сырья: Методические указания изучению дисциплины и выполнению самостоятельной работы для студентов очно и заочной формы обучения по направлению 19.03.03 Продукты питания животного происхождения.	Брянск: Издательство БГАУ, 2017. - 20 с.	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. Научная электронная библиотека - <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
2. Электронная библиотека Российской государственной библиотеки (РГБ) - <http://elibrary.rsl.ru/>
3. Мировая цифровая библиотека - <http://www.wdl.org/ru/>
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Библиотека (Электронная библиотека учебно-методической литературы для общего и профессионального образования) - <http://window.edu.ru/window/library>
5. Электронная библиотечная система Лань <http://e.lanbook.com/>

6.3. Перечень программного обеспечения

1. Операционная система – Windows 7 professional, Windows 10 professional.
2. Текстовый редактор – MicrosoftWord (в составе пакетов программ MicrosoftOffice 2007, 2010), Writer (в составе пакетов программ OpenOffice, LibreOffice)
3. Табличный редактор – MicrosoftExcel (в составе пакетов программ MicrosoftOffice 2007, 2010), Calc (в составе пакетов программ OpenOffice, LibreOffice)
4. Средство создания презентаций – MicrosoftPowerPoint (в составе пакетов программ MicrosoftOffice 2007, 2010);
5. Приложение для работы с файлами в формате PDF – FoxitReader, AdobeAcrobatReaderDC.
6. Web-браузер – Internet Explorer, Google Chrome, Yandexбраузер.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: 1-213

2. Учебная научная лаборатория: 1-323.

3. Аудитории для самостоятельной работы: 1-321, 3-302, 3-304. Аудитории для самостоятельной работы оснащена компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечена доступом в электронную информационно-образовательную среду.

4. Плакаты, рисунки, фотографии, электронные презентации, учебные видеофильмы по изучаемым темам.

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Биологическая безопасность пищевого сырья

Содержание

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

19.03.03 Продукты питания животного происхождения
Профиль: Технология мяса и мясных продуктов

Дисциплина: Биологическая безопасность пищевого сырья

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО.

Изучение дисциплины «Биологическая безопасность пищевого сырья» направлено на формировании следующих компетенций:

общекультурных компетенций (ОК):

ОПК-3 - способностью осуществлять технологический контроль качества готовой продукции

профессиональных компетенций (ПК):

ПК-5 - способностью организовывать входной контроль качества сырья и вспомогательных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции

ПК-6- способностью обрабатывать текущую производственную информацию, анализировать полученные данные и использовать их в управлении качеством продукции

ПК-9- готовностью осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции

ПК-28 способностью организовывать защиту объектов интеллектуальной собственности, результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия

2.2. Процесс формирования компетенций по дисциплине «Биологическая безопасность пищевого сырья»

№ раз- дела	Наименование раздела	З.	З.	З.	З.	З.	У.	У.	У.	У.	У.	Н.	Н.	Н.	Н.	Н.
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	Научные и практические аспекты рационального питания	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	Опасности чужеродных веществ из внешней среды	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Сокращение:

З. - знание; У. - умение; Н. - навыки.

2.3. Структура компетенций по дисциплине «Биологическая безопасность пищевого сырья»

ОПК-3 способностью осуществлять технологический контроль качества готовой продукции					
Знать (3.1)		Уметь (У .1)		Владеть (Н.1)	
средства и методы повышения безопасности, правовые, нормативно-технические основы управления безопасностью жизнедеятельности;.	Лекции разделов № 1,2	анализировать, обобщать и делать выводы по результатам исследований; анализировать полученные данные по наличию вредных веществ для организма человека; й	Лабораторные (практические) работы разделов № 1,2	основными методами контроля безопасности продовольственного сырья, а также разработки и осуществления мероприятий по обеспечению безопасности продуктов питания в процессе их производства, реализации и хранения на предприятиях общественного питания.	Лабораторные (практические) работы разделов № 1, 2.
ПК-5 - способностью организовывать входной контроль качества сырья и вспомогательных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции					
Знать (3.2)		Уметь (У.2)		Владеть (Н.2)	
нормативные и технические документы, нормы и правила технологического процесса и производственной безопасности; способы технологической обработки сырья	Лекции разделов № 1,2.	проводить оценку безопасности сырья, пищевых добавок.	Лабораторные (практические) работы разделов № 1,2	методами идентификации пищевых опасностей в сырье и продукции животноводства; методологией стандартных испытаний по определению показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	Лабораторные (практические) работы разделов № 2.
ПК-6- способностью обрабатывать текущую производственную информацию, анализировать полученные данные и использовать их в управлении качеством продукции					
Знать (3.3)		Уметь (У .3)		Владеть (Н.3)	
общие технологические процессы в производстве продуктов животного	Лекции разделов	внедрять результаты исследований в практику производственного процесса; применять достижения	Лабораторные (практические) работы разделов	основами работы с нормативной и технологической документацией по выявлению показателей безопасности	Лабораторные (практические) работы разделов

происхождения; особенность санитарного контроля на перерабатывающих предприятиях;	№ 2.	новых технологий;	№ 2	и их нормированию;	№ 2
ПК-9- готовностью осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции					
Знать (3.4)		Уметь (У .4)		Владеть (Н.4)	
нормативные и технические документы, нормы и правила технологического процесса и производственной безопасности; способы технологической обработки сырья.	Лекции разделов № 1, 2	применять достижения новых технологий; проводить оценку безопасности сырья, пищевых добавок	Лабораторные (практические) работы разделов № 1, 2	методологией стандартных испытаний по определению показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	Лабораторные (практические) работы разделов № 1, 2
ПК-28 способностью организовывать защиту объектов интеллектуальной собственности, результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия					
Знать (3.5)		Уметь (У.5)		Владеть (Н.5)	
особенность санитарного контроля на перерабатывающих предприятиях	Лекции разделов № 1,2	внедрять результаты исследований в практику производственного процесса	Лабораторные (практические) работы разделов № 1, 2	основами работы с нормативной и технологической документацией по выявлению показателей безопасности и их нормированию	Лабораторные (практические) работы разделов № 1, 2

3. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ И ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины

Карта оценочных средств промежуточной аттестации дисциплины, проводимой в форме
экзамена

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые компетенции	Оценочное средство (№ вопроса)
1	Научные и практические аспекты рационального питания	Гигиенические требования безопасности пищевых продуктов. Пищевая безопасность и основные критерии ее оценки	ОПК-3 ПК-5 ПК-6 ПК-9 ПК-28	Вопрос на зачете, экзамене
2	Опасности чужеродных веществ из внешней среды	Загрязнение воздуха, воды, почвы. Загрязнения ксенобиотиками, радионуклидами, пестицидами, нитратами, нитритами, нитросоединениями. Загрязнения тяжелыми металлами.	ОПК-3 ПК-5 ПК-6 ПК-9 ПК-28	Вопрос на зачете, экзамене

Вопросы к экзамену по дисциплине «Биологическая безопасность пищевого сырья»

1. Предмет и задачи дисциплины «Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания».
2. Правовое и нормативное обеспечение безопасности пищевых продуктов.
3. Система контроля и безопасности качества пищевых продуктов в России.
4. Пути и виды загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов.
5. Микробиологические критерии безопасности сырья и продуктов.
6. Основные критерии оценки биологической безопасности продовольственного сырья и продуктов.
7. Гигиенические нормативы, отражающие безопасность мяса и мясопродуктов.
8. Основные группы антиалиментарных веществ, их влияние на организм.
9. Пути снижения (устранения) негативного действия антиалиментарных факторов на организм человека.
10. Профилактические мероприятия, направленные на устранение или минимизацию риска попадания природных токсинов в продукты питания.
11. Опасности микробного происхождения: пищевые заболевания.
12. Стафилококковые пищевые отравления.
13. Пищевые продукты, вызывающие стафилококковую интоксикацию.
14. Пищевые продукты, вызывающие вспышки ботулизма.
15. Пищевые отравления: классификация, меры профилактики.
16. Загрязнение пищевых продуктов микроорганизмами: пищевые токсикоинфекции. Меры профилактики.

17. Загрязнение пищевых продуктов микотоксинами. Актуальность проблемы. Профилактика алиментарныхмикотоксикозов.
18. Афлатоксины. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика афлатоксикозов.
19. Загрязнение пищевых продуктов трихотеценовымимикотоксинами (Т-2 токсин, дезоксиниваленол). Профилактические мероприятия.
20. Загрязнение пищевых продуктов токсинами плесневых грибов: зеараленон. Профилактика загрязнений.
21. Загрязнение пищевых продуктов токсинами плесневых грибов: патулин. Профилактика загрязнений.
22. Загрязнение пищевых продуктов токсинами плесневых грибов: эрготоксины. Профилактика загрязнений.
23. Гельминтозы: основные понятия, классификация.
24. Основные пути и условия заражения гельминтами, опасность заражения пищевых продуктов.
25. Загрязнение продуктов питания химическими элементами. Актуальность проблемы. Пути и виды загрязнения.
26. Общие принципы гигиенического нормирования вредных веществ в пищевых продуктах (ПДК, ДСД, ДСП).
27. Токсические металлы. Токсиколого-гигиеническая характеристика.
28. Кадмий. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.
29. Ртуть. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.
30. Свинец. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.
31. Мышьяк. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.
32. Загрязнение пищевых продуктов нитратами и нитритами. Факторы, влияющие на содержание в пищевых продуктах.
33. Нитраты: положительные и отрицательные стороны применения в растениеводстве, влияние на организм человека.
34. Гигиеническое регламентирование нитратов и нитритов в пищевых продуктах. Профилактика загрязнений пищевых продуктов.
35. Загрязнение пищевых продуктов нитрозосоединениями. Меры профилактики. Гигиеническое нормирование.
36. Загрязнение пищевых продуктов регуляторами роста растений.
37. Загрязнение пищевых продуктов удобрениями, применяемыми в растениеводстве.
38. Загрязнение пищевых продуктов при использовании сточных вод в качестве удобрений в сельском хозяйстве.
39. Загрязнение пищевых продуктов пестицидами. Классификация пестицидов.
40. Токсиколого-гигиеническая характеристика пестицидов (ХОП, ФОП, РОП). Технологические способы снижения их остаточных количеств в пищевых продуктах.
41. Диоксины и диоксинподобные соединения. Действие на организм человека. Проблема осуществления мер по борьбе с загрязнением окружающей среды диоксинами и диоксинподобными соединениями.
42. Загрязнение пищевых продуктов полициклическими ароматическими углеводородами.
43. Проблема загрязнения сырья и пищевых продуктов антибиотиками.
44. Загрязнение пищевых продуктов гормональными препаратами, применяемыми в животноводстве. Биологические последствия.
45. Пищевые добавки: определение, назначение в технологии производства продуктов питания, потенциальная опасность применения.
46. Классификация пищевых добавок.
47. Документы, регламентирующие применение пищевых добавок.

48. Гигиенические принципы нормирования, контроль применения пищевых добавок.
49. Виды фальсификации продуктов питания.
50. Меры по предупреждению и борьбе с фальсификацией продуктов питания.
51. Классификация тары и упаковки.
52. Требования, предъявляемые к упаковке пищевых продуктов.
53. Гигиеническая экспертиза упаковочных материалов.
54. Маркировка потребительской упаковки.
55. Полимерные материалы, предназначенные для контакта с пищевыми продуктами и их гигиеническая характеристика.
56. Понятия «генетически модифицированные источники пищи», «трансгенные организмы». Преимущества использования трансгенных организмов.
57. Потенциальные опасности применения трансгенных культур.
58. Гигиенический контроль пищевой продукции из генетически модифицированных источников. Нормативно-законодательное регулирование создания и применения ГМИ.
59. Соединения, образующиеся при хранении, переработке и приготовлении продуктов питания.
60. Концепция ХАССП.
61. Принципы ХАССП и их внедрение в производство.
62. Программа производственного контроля на предприятиях общественного питания: определения и термины.
63. Схема анализа опасностей по контрольным критическим точкам на предприятиях общественного питания различных видов.
64. Загрязнение продуктов питания химическими элементами. Актуальность проблемы. Пути и виды загрязнения.
65. Общие принципы гигиенического нормирования вредных веществ в пищевых продуктах (ПДК, ДСД, ДСП).
66. Токсические металлы. Токсиколого-гигиеническая характеристика.
67. Кадмий. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.
68. Ртуть. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.
69. Свинец. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.
70. Мышьяк. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.
71. Загрязнение пищевых продуктов нитратами и нитритами. Факторы, влияющие на содержание в пищевых продуктах.
72. Нитраты: положительные и отрицательные стороны применения в растениеводстве, влияние на организм человека.
73. Гигиеническое регламентирование нитратов и нитритов в пищевых продуктах. Профилактика загрязнений пищевых продуктов.
74. Загрязнение пищевых продуктов нитрозосоединениями. Меры профилактики. Гигиеническое нормирование.
75. Загрязнение пищевых продуктов регуляторами роста растений.
76. Загрязнение пищевых продуктов удобрениями, применяемыми в растениеводстве.
77. Загрязнение пищевых продуктов при использовании сточных вод в качестве удобрений в сельском хозяйстве.
78. Загрязнение пищевых продуктов пестицидами. Классификация пестицидов.
79. Токсиколого-гигиеническая характеристика пестицидов (ХОП, ФОП, РОП). Технологические способы снижения их остаточных количеств в пищевых продуктах.
80. Диоксины и диоксинподобные соединения. Действие на организм человека. Проблема осуществления мер по борьбе с загрязнением окружающей среды диоксинами и диоксинподобными соединениями.

81. Загрязнение пищевых продуктов полициклическими ароматическими углеводородами.
82. Проблема загрязнения сырья и пищевых продуктов антибиотиками.
83. Загрязнение пищевых продуктов гормональными препаратами, применяемыми в животноводстве. Биологические последствия.
84. Пищевые добавки: определение, назначение в технологии производства продуктов питания, потенциальная опасность применения.
85. Классификация пищевых добавок.
86. Документы, регламентирующие применение пищевых добавок.
87. Гигиенические принципы нормирования, контроль применения пищевых добавок.
88. Виды фальсификации продуктов питания.
89. Меры по предупреждению и борьбе с фальсификацией продуктов питания.
90. Классификация тары и упаковки.
91. Требования, предъявляемые к упаковке пищевых продуктов.
92. Гигиеническая экспертиза упаковочных материалов.
93. Маркировка потребительской упаковки.
94. Полимерные материалы, предназначенные для контакта с пищевыми продуктами и их гигиеническая характеристика.
95. Понятия «генетически модифицированные источники пищи», «трансгенные организмы». Преимущества использования трансгенных организмов.
96. Потенциальные опасности применения трансгенных культур.
97. Гигиенический контроль пищевой продукции из генетически модифицированных источников. Нормативно-законодательное регулирование создания и применения ГМИ.
98. Соединения, образующиеся при хранении, переработке и приготовлении продуктов питания.
99. Концепция ХАССП.
100. Принципы ХАССП и их внедрение в производство.
101. Программа производственного контроля на предприятиях общественного питания: определения и термины.
102. Схема анализа опасностей по контрольным критическим точкам на предприятиях общественного питания различных видов.

Критерии оценки компетенций.

Критерии оценки на экзамене

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «**Биологическая безопасность пищевого сырья**» проводится в соответствии с Уставом Университета, Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов по программам ВО. Промежуточная аттестация по дисциплине «**Биологическая безопасность пищевого сырья**» проводится в соответствии с рабочим учебным планом в 8 семестре в форме экзамена. Студенты допускаются к экзамену по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Оценка знаний студента на экзамене носит комплексный характер, является балльной и определяется его:

- ответом на зачете;
- результатами автоматизированного тестирования знания основных понятий.
- активной работой на практических и лабораторных занятиях.
- и.т.п.

Знания, умения, навыки студента на экзамене оцениваются оценками: «отлично», - «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Знания, умения, навыки студента на экзамене оцениваются оценками: «отлично» - 13-15, «хорошо» - 10-12, «удовлетворительно» - 7-9, «неудовлетворительно» - 0. Оценивание студента на экзамене по дисциплине «Биологическая безопасность пищевых систем».

Оценивание студента на экзамене по дисциплине «Биологическая безопасность пищевых систем»

Оценка	Баллы	Требования к знаниям
«отлично»	15	- Студент свободно справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает на экзамене, умеет тесно увязывать теорию с практикой.
	14	- Студент свободно справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	13	- Студент справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
«хорошо»	12	- Студент справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, правильно обосновывает принятое решение, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	11	- Студент справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	10	- Студент справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, в основном знает материал, при этом могут встречаться незначительные неточности в ответе на вопросы.
«удовлетворительно»	9	- Студент с трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом может грамотно изложить, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.

	8	- Студент с большим трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом может грамотно изложить, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	7	- Студент с большим трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом излагается с существенными неточностями.
«неудовлетворительно»	0	- Студент не знает, как решать практические задачи, несмотря на некоторое знание теоретического материала.

3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине

Карта оценочных средств текущего контроля знаний по дисциплине

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы	Контролируемые компетенции (или их части)	Другие оценочные средства**	
				вид	кол-во
1	Научные и практические аспекты рационального питания	Гигиенические требования безопасности пищевых продуктов. Пищевая безопасность и основные критерии ее оценки	ОПК-3 ПК-5 ПК-6 ПК-9 ПК-28	Опрос	1
2	Опасности чужеродных веществ из внешней среды	Загрязнение воздуха, воды, почвы. Загрязнения ксенобиотиками, радионуклидами, пестицидами, нитратами, нитритами, нитросоединениями. Загрязнения тяжелыми металлами.	ОПК-3 ПК-5 ПК-6 ПК-9 ПК-28	Опрос	1

Тестовые задания для промежуточной аттестации и текущего контроля знаний студентов

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 создания 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.

41. 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.

42. 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.

43. 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.

44. 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.

45. 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.

46. 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.

47. 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.

48. 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.

49. 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.

50. 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.