

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ВЕРХНЕВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОБИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «Верхневолжский ГАУ»)**

Институт ветеринарной медицины и биоинженерии

УТВЕРЖДЕНА
протоколом заседания
методической комиссии
института № 01 от «18»
сентября 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Биологическая безопасность пищевого сырья и готовой продукции»

Направление подготовки / специальность	19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания
Направленность(и) (профиль(и))	"Управление ресторанным бизнесом"
Уровень образовательной программы	бакалавриат
Форма(ы) обучения	Очная
Трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	4
Трудоемкость дисциплины, час.	144

Разработчик:

Доцент кафедры доклинических дисциплин.

Каменчук В.Н.
(подпись)

Иваново 2025

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель и задачи освоения дисциплины является формирование знаний, умений и навыков по оценке биологической безопасности пищевого сырья и готовой продукции животного происхождения на этапах производства и хранения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с
учебным планом

дисциплина относится к

Обязательной части образовательной программы

Статус дисциплины

базовая

Обеспечивающие
(предшествующие)
дисциплины, практики

зоология, физика, химия, общая и пищевая микробиология

Обеспечиваемые
(последующие)
дисциплины, практики

знания, полученные студентами при освоении данной дисциплины, будут реализованы при изучении дисциплин, связанных с пищевыми технологиями, а также в дальнейшей профессиональной деятельности

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) (ХАРАКТЕРИСТИКА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ)

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Номер(а) раздела(ов) дисциплины (модуля), отвечающего(их) за формирование данного(ых) индикатора(ов) достижения компетенции
ОПК- 2. Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач	ИД-1опк-2Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции	1-6

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1. Содержание дисциплины (модуля)

4.1.1. Очная форма:

№ п/п	Темы занятий (разделы дисциплины)	Виды учебных занятий и трудоемкость, час.				Контроль знаний*	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
		лекции	практические (семинарские)	лабораторные	самостоятельная работа		

1.	Основные положения и общие принципы безопасности пищевых продуктов	4		4	10	T,P,ЗаO	лекция презентация, дискуссия
2.	Биологическая безопасность пищевого сырья и продуктов	4		4	16	T,P,ЗаO	лекция презентация, дискуссия
3.	Микробиологические критерии безопасности пищевого сырья и готовой продукции	4		4	16	T,P,ЗаO	лекция презентация, дискуссия
4.	Пищевые инфекции	4		4	12	T,P,ЗаO	лекция презентация
5.	Пищевые отравления	4		4	12	T,P,ЗаO	лекция презентация
6.	Инвазионные заболевания, передающиеся человеку через продукты.	12		12	12	T,P,ЗаO	лекция презентация
		32		32	80	T,P,ЗаO	

* Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, КЗ – кейс-задача, З – зачет, ЗаO – зачет с оценкой, Э – экзамен.

4.2.1. Очная форма:

Вид занятий	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.
Лекции						32		
Лабораторные						32		
Практические								
Итого контактной работы						64		
Самостоятельная работа						80		
Форма контроля						ЗаO		

5. ОРГАНИЗАЦИЯ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине организуется согласно ПВД-12 «О самостоятельной работе обучающихся».

Темы, выносимые на самостоятельную проработку:

- Основные положения и общие принципы безопасности пищевых продуктов
- Биологическая безопасность пищевого сырья и продуктов
- Микробиологические критерии безопасности пищевого сырья и готовой продукции
- Пищевые инфекции
- Пищевые отравления
- Инвазионные заболевания, передающиеся человеку через продукты.

5.2. Контроль самостоятельной работы

Оценка результатов самостоятельной работы организуется следующим образом:

Зачет с оценкой

5.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

При выполнении самостоятельной работы рекомендуется использовать основную и дополнительную литературу, методические указания и разработки кафедры, а также интернет-ресурсы

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

6.1. Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

- Инвазионные заболевания, передающиеся человеку через мясо и рыбу, ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя : учебное пособие / Л. В. Резниченко, С. Н. Водяницкая, С. Б. Носков [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 80 с. — ISBN 978-5-8114-5698-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145850> (дата обращения: 26.05.2025).
- Колычев, Н. М. Ветеринарная микробиология и микология : учебник / Н. М. Колычев, Р. Г. Госманов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 624 с. — ISBN 978-5-8114-4735-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/125742> (дата обращения: 26.05.2025).
- Частная ветеринарно-санитарная микробиология и вирусология : учебное пособие / Р. Г. Госманов, Р. Х. Равилов, А. К. Галиуллин [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-3593-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116373> (дата обращения: 26.05.2025).

6.2. Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

- ГОСТ Р 51705.1-2024 Системы менеджмента качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП.
- Латыпов, Д. Г. Гельминтозы животных, опасные для человека : учебное пособие / Д. Г. Латыпов. — 3-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 440 с. — ISBN 978-5-8114-2626-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/209990>
- Латыпов, Д. Г. Протозойные болезни животных, опасные для человека (протозойные зоонозы) : учебное пособие / Д. Г. Латыпов, Р. Р. Тимербаева, Е. Г. Кириллов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-2631-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210017>
- Краткий словарь микробиологических, вирусологических, иммунологических и эпизоотологических терминов : словарь / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев, А. А. Новицкий, Р. Х. Равилов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-2413-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/209702>

6.3. Ресурсы сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины

- www.micro-biology.ru – электронный ресурс по микробиологии для студентов.
- www.smikro.ru – поисковая система по санитарной микробиологии.
- <http://window.edu.ru> – доступ к образовательным ресурсам «Единое окно».
- www.gost.prototypes.ru – общероссийский классификатор стандартов, ГОСТы по пищевой микробиологии.

6.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

- Бактериологический анализ объектов среды обитания человека и животных: воздуха, воды, почвы: учебное пособие/ Костерин Д.Ю. – Иваново: ФГБОУ ВО «Ивановская ГСХА», 2016. – 28 стр.;
- Вирусы – неклеточные формы жизни, возбудители некоторых вирусных болезней животных: учебное пособие/ Костерин Д.Ю., Иванов О.В. – Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА, 2018. – 45 стр.;

- Микрофлора плодов, овощей и продуктов их переработки: учебное пособие к проведению лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы студентов животных: учебное пособие/ Костерин Д.Ю., Шишкарев С.А., Малунов С.Н.- Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА, 2019. – 39 стр.;
- Роль микроорганизмов в круговороте веществ: учебное пособие к проведению лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы студентов: учебное пособие/ Шишкарев С.А., Костерин Д.Ю., Малунов С.Н. – Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА, 2019. – 43 стр.

6.5. Информационные справочные системы, используемые для освоения дисциплины (модуля) (при необходимости)

- Электронно-библиотечная система «Лань»;
- Информационно-правовой портал «Консультант» <http://www.consultant.ru>;
- Научная электронная библиотека <http://e-library.ru>.

6.6. Программное обеспечение, используемое для освоения дисциплины

- Операционная система типа Windows
- Пакет программ общего пользования Microsoft Office
- Интернет-браузеры

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

8.

№ п/п	Наименование специальных помещений* и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины, а также техническими средствами обучения (переносным мультимедийным проектором, портативным компьютером типа «Ноутбук», переносным раздвижным экраном), служащими для представления учебной информации большой аудитории
2.	Учебная аудитория для проведения семинарских, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения и лабораторным оборудованием для микробиологических работ: бокс стерильный стационарный, термостат ТС, термостат Т8-3-25, микроскопы МБД-1, микроскопы «Биолам Д-11», холодильник «Силезия», аппарат Кротова, насос Комовского, коллекция типовых культур микроорганизмов, коллекция микропрепаратов бактерий, комплекты лабораторной посуды, микроскоп с фотонасадкой, микроскопы «Биомер-2», микроскоп «Биомер БКФ 3»
3.	Помещение для самостоятельной работы	укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

Приложение № 1
к рабочей программе по дисциплине (модулю)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

«Биологическая безопасность пищевого сырья и готовой продукции»

1. Перечень компетенций, формируемых на данном этапе

1.1. Очная форма:

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Форма контроля*	Оценочные средства
1	2	3	4
ОПК- 2. Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач	ИД-1опк-2Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции	Т,Р,ЗаО	Комплект вопросов к зачету, тестированию, написанию рефератов

* Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, КЗ – кейс-задача, З – зачет, ЗаО- зачет с оценкой, Э – экзамен.

2. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на данном этапе их формирования

Показател и	Критерии оценивания*			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, некоторые недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов

Характер истика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

* Преподаватель вправе изменить критерии оценивания в соответствии с ФГОС ВО и особенностями ОПОП.

3. Оценочные средства

3.1. Комплект вопросов для написания реферата

3.1.1. Вопросы

- Основные положения безопасности пищевых продуктов.
- Общие принципы безопасности пищевых продуктов.
- Санитарно-показательные микроорганизмы.
- Условно-патогенные микроорганизмы.
- Туберкулез.
- Бруцеллез.
- Сальмонеллез.
- Лептоспирозы.
- Кампилобактериоз.
- Листериоз.
- Иерсиниозы.
- Эризипелоид.
- Ку-лихорадка (риккетсиозы).
- Пастереллез.
- Туляремия.
- Ящур.
- Холера.
- Дизентерия.
- Брюшной тиф и паратифы А и В.
- Паратифы А и В.
- Пищевые токсикоинфекции.
- Пищевые интоксикации (токсикозы).
- Микотоксикозы.
- Инвазионные заболевания, передающиеся человеку через продукты

3.1.2. Методические материалы

Контроль за успеваемостью обучающихся осуществляется в соответствии с ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».

3.2. Тестовые задания

3.2.1. Тест

Для характеристики микробиологической безопасности пищевой продукции устанавливаются гигиенические нормативы, характеризующие:

- общее микробиологическое заражение,
- наличие определенных форм микроорганизмов,
- общее микробиологическое заражение и наличие определенных форм микроорганизмов.

У большинства видов сырья и пищевых продуктов микробиологический контроль осуществляется по следующим патогенным формам микрофлоры:

- клостридий, бацилл, бруцелл, кампилобактеров, сальмонелл, стафилококков, стрептококков, эшерихий, вибрионов,
- бактерии кишечных палочек, протея, сульфитредуцирующих клостридий, некоторые стафилококки,
- плесневые грибы и дрожжи.

У большинства видов сырья и пищевых продуктов микробиологический контроль осуществляется по следующим условно-патогенным формам микрофлоры:

- клостридий, бацилл, бруцелл, кампилобактеров, сальмонелл, стафилококков, стрептококков, эшерихий, вибрионов,
- бактерии кишечных палочек, протея, сульфитредуцирующих клостридий, некоторые стафилококки,
- плесневые грибы и дрожжи.

Микрофлора, которая через процессы брожения и плесневения приводит к порче пищевых продуктов:

- клостридии, бациллы, бруцеллы, кампилобактер, сальмонеллы, стафилококки, стрептококки, эшерихии, вибрионы,
- бактерии кишечных палочек, протея, сульфитредуцирующие клостридии, некоторые стафилококки,
- плесневые грибы, дрожжи, молочнокислые и гнилостные бактерии.

Обычный микробиологический контроль на пищевых производствах проводится на наличие и содержание следующих индикаторных (тестовых) форм:

- бактерии группы кишечных палочек (колиформные) и эшерихии коли,
- бактерии группы кишечных палочек (колиформные) и бруцелл,
- бактерии группы кишечных палочек (колиформные) и кампилобактеров.

Пищевое сырье и продукты являются только «переносчиками» этих возбудителей заболеваний:

- вирусы гепатита, ротавирус и вирус Норволка,
- дрожжи и плесневые грибы,
- листерии.

К инвазионным болезням, передающимся человеку через мясо относят:

- трихинеллез, цистицеркоз, токсоплазмоз.
- трихинеллез, фасциолез, лигулез.
- трихинеллез, аизакидоз, дикроцелиоз .

К инвазионным болезням, передающимся человеку через рыбу относят:

- дифиллотриоз, аизакидоз, метагонимоз,
- диоктофимоз, описторхоз, саркоцистоз
- клонорхоз, парагонимоз, цистицеркоз

Инвазионные болезни животных, встречающиеся у человека, но не передающиеся через мясные продукты:

- фасциолез, альвеококкоз, эхинококкоз,
- трихинеллез, цистицеркоз, дикроцелиоз.
- лигулез, трихинеллез, эхинококкоз.

Инвазионная болезнь человека, которая возникает при проглатывании созревших яиц, находящихся на грязных руках, невымытых или плохо вымытых овощах и ягодах, выращенных на почве, загрязненной и удобренной необезвреженными фекалиями:

- фасциолез,
- аскаридоз,
- лигулез,

Какие микроорганизмы являются возбудителями микотоксикозов:

- Aspergillus flavus, Penicillium patulum, Fusarium sporotrichioides, Claviceps purpurea,
- Salmonella typhimurium, Proteus mirabilis, Enterococcus faecalis, Bacillus cereus Clostridium perfringens,
- Staphylococcus aureus, Clostridium botulinum.

Какие микроорганизмы являются возбудителями токсикоинфекций:

- Aspergillus flavus, Penicillium patulum, Fusarium sporotrichioides, Claviceps purpurea,
- Salmonella typhimurium, Proteus mirabilis, Enterococcus faecalis, Bacillus cereus Clostridium perfringens,
- Staphylococcus aureus, Clostridium botulinum

Какие микроорганизмы являются возбудителями интоксикаций (токсикозов):

- Aspergillus flavus, Penicillium patulum, Fusarium sporotrichioides, Claviceps purpurea,
- Salmonella typhimurium, Proteus mirabilis, Enterococcus faecalis, Bacillus cereus, Clostridium perfringens,
- Staphylococcus aureus, Clostridium botulinum

Острые заболевания, возникающие в результате употребления в пищу продуктов, в которых размножились условно-патогенные микроорганизмы:

- токсикоинфекции,
- интоксикации,
- микотоксикозы.

Пищевые отравления, вызываемые при употреблении продуктов, в которых накопились экзотоксины – продукты жизнедеятельности определенных микроорганизмов.

- токсикоинфекции,
- интоксикации,
- микотоксикозы.

Пищевые отравления, обусловленные попаданием в организм микотоксинов, которые образуются в процессе жизнедеятельности целого ряда мицелиальных грибов.

- токсикоинфекции,
- интоксикации,
- микотоксикозы.

Инфекционные заболевания человека, передающиеся от животных и птиц или через пищевые продукты животного происхождения (зооантропонозы):

- туберкулез, эризипелоид, листериоз, иерсинеозы, бруцеллез.
- паратифы А и В, листериоз, иерсинеозы, брюшной тиф, туберкулез,
- холера, вирусный гепатит, иерсинеозы, брюшной тиф, туберкулез.

Группа инфекционных заболеваний, возбудители которых являются истинными паразитами человека (антропонозы), передающиеся чаще всего через воду или пищевые продукты:

- холера, дизентерия, брюшной тиф, паратифы А и В, вирусный гепатит,
- паратифы А и В, листериоз, иерсинеозы, брюшной тиф, туберкулез,
- туберкулез, эризипелоид, листериоз, иерсинеозы, бруцеллез.

3.2.2. Методические материалы

Контроль за успеваемостью обучающихся осуществляется в соответствии с ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».

3.3. Комплект вопросов к зачету с оценкой

3.3.1. Вопросы

1. Основные положения безопасности пищевых продуктов.
2. Общие принципы безопасности пищевых продуктов.
3. Санитарно-показательные микроорганизмы пищевых продуктов.
4. Условно-патогенные микроорганизмы пищевых продуктов.
5. Патогенные микроорганизмы пищевых продуктов.
6. Микроорганизмы порчи пищевых продуктов.
7. Туберкулез.
8. Бруцеллез.
9. Сальмонеллез.
10. Лептоспирозы.
11. Кампилобактериоз.
12. Листериоз.
13. Иерсиниозы.
14. Эризипелоид.
15. Ку-лихорадка (риккетсиозы).
16. Пастереллез.
17. Туляремия.
18. Ящур.
19. Холера.
20. Дизентерия.
21. Брюшной тиф и паратифы А и В.
22. Паратифы А и В.
23. Пищевые токсикоинфекции.
24. Пищевые интоксикации (токсикозы).
25. Микотоксикозы.
26. Инвазионные заболевания, передающиеся человеку через продукты

3.3.2. Методические материалы

Контроль за успеваемостью обучающихся осуществляется в соответствии с ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».