

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Кафедра эпизоотологии и микробиологии

Рег. № ВетСЭ.04-05

« 10 » 10 2022г.

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета
ветеринарной медицины
Леденева Ольга Юрьевна



ФГОС 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.05 Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения

Шифр и наименование дисциплины

36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Код и наименование направления подготовки

Ветеринарно-санитарная экспертиза

Направленность (профиль)

Курс: 1

Семестр: 1, 2

Факультет (институт)
ветеринарной медицины

очная

очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	очно-заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану	4 / 144			1, 2
В том числе,				
Контактная работа	58			1, 2
Занятия лекционного типа	16			1, 2
Занятия лабораторного типа	22			1, 2
Занятия практического типа	20			1, 2
Самостоятельная работа, всего	86			1, 2
В том числе:				
Курсовой проект / курсовая работа				
Контрольная работа / реферат / РГР	К. р.			2
Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой	3, Э			1, 2

Новосибирск 2022 / ²¹2019

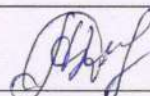
454

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, утвержденного приказом Минобрнауки России от 28.09.2017 № 982.

Программу разработал(и):

Профессор кафедры эпизоотологии и
микробиологии

(должность)



подпись

А.С. Димова

ФИО

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Дисциплина *Б1.О.05 Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения* в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП (при наличии) направлена на формирование следующих компетенций (ОПК-1, ОПК-6, ПК-1):

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ОПК-1 Способен использовать данные о биологическом статусе и нормативные общеклинические показатели для обеспечения: - ветеринарно-санитарного благополучия животных и биологической безопасности продукции; - улучшение продуктивных качеств и санитарно-гигиенических показателей содержания животных	ИОПК-1.1 Организует соблюдение техники безопасности и правил личной гигиены при обследовании животных, знает способы их фиксации, схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма; методологию распознавания патологического процесса	знать: организацию соблюдения техники безопасности и правил личной гигиены при обеспечении ветеринарно-санитарного благополучия животных и продуктов животного происхождения; уметь: использовать данные о биологическом статусе и ветеринарно-санитарном состоянии животных и продуктов животного происхождения; владеть: техникой безопасности при обследовании животных, способами их фиксации и исследования для определения и распознавания патологического процесса
	ИОПК-1.3 Использует знание параметров биологического статуса и нормативных общеклинических показателей организма животных для реализации мероприятий по обеспечению ветеринарно-санитарного благополучия животных и обеспечению биологической безопасности продукции	знать: параметры биологического статуса и нормативные общеклинические показатели организма; уметь: реализовывать мероприятия по обеспечению ветеринарно-санитарного благополучия и защите от биологической опасности продукции животного происхождения; владеть: методами анализа ситуаций, возникающих при обеспечении ветеринарно-санитарного благополучия и защите от биологической опасности продукции животного происхождения в целях повышения его эффективности
ОПК-6 Способен анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и	ИОПК-6.1 Знает и определяет причины возникновения и распространения заболеваний различной	знать: причины возникновения и распространения заболеваний различной этиологии, этиопатогенез заболеваний различной этиологии; уметь: оценить степень риска

распространения болезней различной этиологии	этиологии	возникновения и распространения болезней различной этиологии; посредством продукции животного и растительного происхождения, а также объектов окружающей среды; владеть: анализом причин возникновения и распространения заболеваний различной этиологии
	ИОПК-6.2 Анализирует и идентифицирует опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии.	знать: риски возникновения, распространения заболеваний различной этиологии и степень их опасности; уметь: идентифицировать степень опасности возникновения риска распространения болезней различной этиологии, а также распространения этих болезней по средством реализуемой продукции; владеть: критериями оценки рисков возникновения и распространения заболеваний различного происхождения
	ИОПК-6.3 Проводит оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб	знать: особенности оценки риска возникновения и распространения болезней животных различной этиологии при использовании животных импортного происхождения и получаемых от них продуктов; уметь: проводить оценку риска возникновения и распространения болезней животных различной этиологии при использовании животных импортного происхождения и получаемых от них продуктов; владеть: методами анализа рисков возникновения и распространения болезней животных в целях эффективного контроля обеспечения ветеринарно-санитарного благополучия и защиты от биологической опасности при использовании животных импортного происхождения и получаемых от них продуктов
	ИОПК-6.5 Осуществляет проведение процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска	знать: процедуры идентификации и реализации мероприятий, направленных на снижение уровня риска возникновения и распространения болезней различной этиологии; уметь: определить и реализовать меры по предупреждению или

		снижению, в случае возникновения, уровня риска распространения болезней различной этиологии; владеть: методологическими и методическими основами осуществления мероприятий, направленных на предупреждение или снижение уровня риска возникновения и распространения болезней различной этиологии
ПК-1 Способен организовывать и разрабатывать методы санитарной профилактики и средства повышения безопасности сырья и продуктов животного и растительного происхождения для обеспечения ветеринарно-санитарного благополучия продукции	ИПК-1.1 Организует исследования по получению средств, повышающих безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения	знать: методы санитарной профилактики и средства повышения безопасности сырья и продуктов животного и растительного происхождения; уметь: организовать исследования, направленные на обеспечение биобезопасности продукции животного и растительного происхождения; владеть: методами исследования продукции животного и растительного происхождения в целях эффективного обеспечения ее ветеринарно-санитарного благополучия

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.05 Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения относится к обязательной части блока Б1 ОПОП.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин Б1.О.02 Ветеринарно-санитарная экспертиза при заразных болезнях, Б1.В.02. Основы методологии патоморфологических исследований при ветеринарно-санитарной экспертизе.

Служит основой для изучения следующих дисциплин: Б1.О.03 Государственный ветеринарный надзор, Б1.О.04 Ветеринарная санитария на предприятиях, Б1.О.09 Гигиена и санитария пищевых производств, Б1.В.03. Современные проблемы ветеринарно-санитарной экспертизы и продовольственной безопасности.

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по очной форме обучения:

Таблица 2. Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР, ПЗ)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	

	2	3	4	5	6	7
1 семестр						
1	Общие аспекты и методология обеспечения микробиологической безопасности сырья и продуктов животного и растительного происхождения	10	18	23	51	ОПК-6, ПК-1
1.1	Актуальные вопросы обеспечения микробиологической безопасности сырья и продуктов животного и растительного происхождения.	1		2	3	
1.2	Нормативно-законодательная база обеспечения микробиологической безопасности сырья и продуктов животного и растительного происхождения.	1		4	5	
1.3	Микробиологический контроль качества пищевых продуктов	2	6	4	12	
1.4	Микробиологический контроль пищевых продуктов на наличие патогенной микрофлоры, вызывающей пищевые отравления		6	4	10	
1.5	Антропогенные факторы и внешняя среда, влияющие на микробиологическую безопасность пищевой продукции	2		4	6	
1.6	Параметры, влияющие на микробный состав пищевых продуктов	2		2	4	
1.7	Пищевые антропонозы и зооантропонозы	2	6	3	11	
2 семестр						
2	Частные аспекты и методология обеспечения микробиологической безопасности сырья и продуктов животного и растительного происхождения	6	24	15	45	ОПК-1, ОПК-6
2.1	Пищевые отравления микробной этиологии, их классификация	2	2	2	6	
2.2	Микробиология молока	2	2	2	6	
2.3	Микробиология сливок		2	1	4	
2.4	Микрофлора кисломолочных продуктов		6	2	8	
2.5	Микробиология масла		2	1	4	
2.6	Микробиология сыра		2	1	4	
2.7	Микробиология мяса	2		1	4	
2.8	Микробиология готовых мясных продуктов		2	1	5	
2.9	Микробиология морепродуктов		2	1	4	
2.10	Микробиология яиц		2	1	4	
2.11	Микробиология сырья растительного происхождения и пищевых продуктов из этого сырья		2	2	4	
3	Контрольная работа			12	12	
4	Зачет			9	9	

	2	3	4	5	6	7
5	Подготовка к экзамену			27	27	
	ИТОГО	16	42	86	144	

Учебная деятельность состоит из лекций, практических занятий, лабораторных занятий, самостоятельной работы, контрольной работы.

3.1.Содержание отдельных разделов и тем

Раздел 1. Общие аспекты и методология обеспечения микробиологической безопасности сырья и продуктов животного и растительного происхождения.

Тема 1.1. Актуальные вопросы обеспечения микробиологической безопасности сырья и продуктов животного и растительного происхождения.

Современные проблемы и пути решения микробиологической безопасности пищевой продукции. Вопросы обеспечения микробиологической безопасности пищевой продукции.

Тема 1.2. Нормативно-законодательная база обеспечения микробиологической безопасности сырья и продуктов животного и растительного происхождения.

Нормативно-законодательная основа обеспечения безопасности пищевой продукции в Российской Федерации. Основные принципы и критерии системы ХАСП.

Тема 1.3. Микробиологический контроль качества пищевых продуктов.

Критерии и требования, предъявляемые к пищевому сырью и пищевым продуктам.

Тема 1.4. Микробиологический контроль пищевых продуктов на наличие патогенной микрофлоры, вызывающей пищевые отравления

Методология выявления и определения в пищевых продуктах, а также объектах окружающей среды, патогенной микрофлоры, способной нанести ущерб здоровью потребителей.

Тема 1.5. Антропогенные факторы и внешняя среда, влияющие на микробиологическую безопасность пищевой продукции

Источники инфицирования пищевых продуктов (вода, воздух, почва, производственное оборудование, тара, упаковочный материал, люди). Инфицирование продукции в процессе производства, хранения, транспортировки и реализации.

Тема 1.6. Параметры, влияющие на микробный состав пищевых продуктов

Внутренние и внешние параметры, влияющие на микробный состав пищевых продуктов. Возможность снизить или предотвратить развитие микроорганизмов в сырье и пищевых продуктах, опираясь на знания о влиянии внутренних и внешних параметров на жизнедеятельность микроорганизмов.

Тема 1.7. Пищевые антропонозы и зооантропонозы

Понятие пищевые антропонозы и зооантропонозы, причины возникновения, профилактика и методы контроля. Характеристика отдельных болезней. Кишечные антропонозные инфекции: холера, дизентерия, паратифы, вирусный гепатит и др. Зооантропонозные инфекции: бруцеллез, туберкулез, сибирская язва, листериоз, кампилобактериоз и др.

Раздел 2. Частные аспекты и методология обеспечения микробиологической безопасности сырья и продуктов животного и растительного происхождения

Тема 2.1. Пищевые отравления микробной этиологии, их классификация

Характеристика основных микроорганизмов, вызывающих пищевые отравления. Классификация пищевых отравлений по этиологическому фактору. Профилактика и микробиологический контроль пищевых отравлений.

Тема 2.2. Микробиология молока

Микробиологические показатели сырого и питьевого молока. Санитарно-микробиологическое исследование молока. Определение сортности молока на молочных заводах. Редуктазная проба. Определение степени чистоты молока по эталону чистоты. Определение ингибирующих веществ в молоке резазуриновой пробой. Пороки молока. Технологические процессы, направленные на снижение или уничтожение микроорганизмов в молоке. Контроль производственных этапов.

Тема 2.3 Микробиология сливок

Микробиологические показатели сливок питьевых. Технологические процессы, направленные на снижение или уничтожение микроорганизмов в молоке. Контроль производственных этапов.

Тема 2.4. Микрофлора кисломолочных продуктов

Закваски, используемые для производства кисломолочных продуктов. Санитарно-микробиологическое исследование творога, сметаны, кисломолочных напитков молочнокислого и спиртового брожения. Пороки кисломолочных продуктов микробиологического происхождения.

Тема 2.5. Микробиология масла

Пороки масла. Характеристика возбудителей пороков и их профилактика. Микробиологические показатели качества масла.

Тема 2.6. Микробиология сыра

Микробиологические показатели качества сыра. Возбудители дефектов и их характеристика. Профилактика пороков. Санитарно-микробиологическое исследование сыра.

Тема 2.7. Микробиология мяса

Микрофлора мяса. Экзо- и эндогенные пути обсеменения мяса микроорганизмами. Возбудители пороков мяса и их характеристика. Профилактика пороков. Санитарно-микробиологическое исследование мяса.

Тема 2.8. Микробиология готовых мясных продуктов

Микрофлора колбас и колбасных изделий. Пороки колбас и их профилактика. Санитарно-микробиологическое исследование колбасных изделий и колбас. Микробиологические показатели качества колбас и колбасных изделий.

Тема 2.9. Микробиология морепродуктов

Микрофлора свежей рыбы, охлажденной, рыбы мороженой, соленой, копченой, вяленой. Пороки и их профилактика. Санитарно-микробиологическое исследование свежей и охлажденной рыбы. Микрофлора консервов. Пороки консервов. Санитарно-микробиологическое исследование. Микробиологические показатели качества консервной промышленности. Промышленная стерилизация и остаточная микрофлора.

Тема 2.10. Микробиология яиц

Порча яиц. Характеристика возбудителей порчи и их профилактика. Микробиологические показатели качества яиц.

Тема 2.11. Микробиология сырья растительного происхождения и пищевых продуктов из этого сырья

Микрофлора свежих и консервированных плодов и овощей. Микробиологические показатели качества плодов и овощей. Микрофлора и микробиологические показатели качества и безопасности зерна, круп, муки и изделий из них. Пороки продуктов, изготовленных из сырья растительного происхождения.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Список основной литературы¹

1. Госманов, Р.Г. Санитарная микробиология: учебное пособие / Р.Г. Госманов, А.Х. Волков, А.К. Галиуллин, А.И. Ибрагимова – 3-е изд., стер. – Лань: Санкт-Петербург, Москва, Краснодар, 2022. – 252 с. (ЭБС Лань)

4.2. Список дополнительной литературы

1 Санитарная микробиология / Н. А. Ожередова, А. Ф. Дмитриев, В. Ю. Морозов [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 176 с. — ISBN 978-5-507-47820-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/327629>

¹ Не более 3 источников;

2. Госманов, Р.Г. Санитарная микробиология пищевых продуктов: учебное пособие / Р.Г. Госманов, Н.М. Колычев, Г.Ф. Кабиров, А.К. Галиуллин – 2-е изд., стер. – Лань: Санкт-Петербург – Москва – Краснодар, 2022. – 560 с. (ЭБС Лань)

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 4. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1	2	3
1.	Официальный сайт Минсельхоза России	http://www.mcx.ru/
2.	Аграрная российская информационная система	http://aris.ru/
3.	Единый сервисный портал Минсельхоза России	http://service.mcx.ru/Home/RegistersAndRegisters
4.	Официальный сайт федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору	http://www.fsvps.ru/
5.	Государственная информационная система в сфере ветеринарии: Ветис	http://vetrf.ru/
6.	Электронно-библиотечная система НГАУ	http://nsau.edu.ru/library/e-catalogue/
7.	Электронная библиотечная система издательства «Лань»	www.e.lanbook.com
8.	Научная электронная библиотека eLibrary.ru	www.eLibrary.com
9.	Электронно-библиотечная система издательства «Инфра-М»	www.znanium.com
10.	Официальный сайт компании «Консультант Плюс» (законодательство Российской Федерации)	http://www.consultant.ru

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работы

1. Задания к практическим занятиям по общей микробиологии (издание второе, переработанное): Метод. указания для студентов факультета ветеринарной медицины / Сост.: В.Н. Кисленко. / – Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск, 2016. – 47 с.

2. Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения: Методические указания к выполнению контрольной работы / Сост.: Кисленко В.Н. / Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск, 2015. – 32 с.

3. Микробиологическая безопасность.... Методические указания по выполнению лабораторных работ (для студентов по направлению подготовки 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза «магистратура») / ЭОР / Сост.: В.Н. Кисленко / Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск, 2017.– 32 с.

4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно

распространяемого программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

Использование видеопроекторов для демонстрации презентаций по темам занятий.

Таблица 5. Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Кол-во ключей	Тип лицензии или правообладатель
1.	MS Windows 2007	1	Microsoft
2.	MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)	1	Microsoft
3.	Государственная информационная система в сфере ветеринарии	не ограничено	По запросу

Таблица 6. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций и др.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Видеофильмы	Всего 15 авторских учебных видеофильмов объемом 80 минут: Индикация и идентификация сальмонелл – 7 фильмов, способ разведения биологических образцов при микробиологических исследованиях, Singlipaht-тест для индикации сальмонелл в пищевых продуктах, определение числа соматических клеток в молоке, исследование пищевых продуктов на приборе mini Vidas, гомогенизация образцов, хранение питательных сред, отдел ВСЭ НМВЛ, определение промстерильности консервов (3 части). и др.	
2.	Стенды и плакаты	По разделам: «Выделение чистых культур микроорганизмов», «Окраска по Граму», «Презентация антигена».	

5. Описание материально-технической базы

Таблица 7. Перечень используемых помещений

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
НК-214, лекционная	Аудитория для занятий лекционного типа	Мультимедийное оборудование: проектор, настенный экран, ноутбук (для преподавателя).
НК-206	Аудитория для практических занятий, занятий семинарского типа	Лабораторное оборудование и посуда для проведения лабораторных занятий Мультимедийное оборудование: проектор, настенный экран, ноутбук (для преподавателя). Настенная доска. Стенды

6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине (модулю) используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся.

7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «29» 09 2022 г. Протокол № 7

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры

протокол от «05» 09.05.22 2022 г. № 3

Заведующий кафедрой

(должность)

подпись

С.И.Логинов

ФИО

Председатель учебно-методической комиссии

(должность)

подпись

И.М. Зубарева

ФИО

Первый отдел

(должность)

подпись

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от « » 20 г. №

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): _____
нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического совета (комиссии)

(должность)

подпись

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от « » 20 г. №

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): _____
нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического совета (комиссии)

(должность)

подпись

ФИО