

152

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Кафедра эпизоотологии и микробиологии

Рег. № ВЭ.03-330/з

«30» 06 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:

И. о. директора института
ветеринарной медицины и
биотехнологии

Новик Яна Викторовна



ФГОС 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.32 Санитарная микробиология

Шифр и наименование дисциплины

36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Код и наименование направления подготовки

Ветеринарно-санитарная экспертиза

Направленность (профиль)

Курс: 2 / 2

Семестр: 4/4

Институт ветеринарной медицины
и биотехнологии

Очная, заочная
Очная, заочная очно-заочная

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	Очно-заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану	144/4	144/4		4/4
В том числе,				
Контактная работа	46	18		4/4
Лекции	16	6		4/4
Практические (семинарские) занятия	30	12		4/4
Самостоятельная работа, всего	98	126		4/4
В том числе:				
Курсовой проект (курсовая работа)				
Контрольная работа/ реферат	К	К		4/4
Форма контроля экзамен (зачет)/зачет с оценкой	Э	Э		4/4

Новосибирск 2023

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 № 939 (в ред. Приказа Минобрнауки России от 26.11.2020 № 1456).

Программу разработал(и):

Доцент канд.вет.наук
должность



В.Т.Вольф

Ст. преподаватель
(должность)



Н.В.Юдина

подпись

подпись

ФИО

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

Дисциплина *Б1.О.32 Санитарная микробиология* в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП направлена на формирование следующих компетенций: ОПК-2 (ИОПК-2.1;ИОПК-2.2;ИОПК-2.3), ПК-3- (ИПК-3.4;)

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	ИОПК-2.1 Учитывает влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности.	Знать: животноводческая продукция от больных животных является источником инфекции для человека, необходимо проводить обеззараживание животноводческой продукции и объектов внешней среды. Уметь: проводить санитарно-микробиологическое исследование объектов внешней среды и животноводческой продукции (мяса, молока и др.). Владеть: владеть принципами охраны труда и безопасности работы с животноводческой продукцией, методами идентификации микроорганизмов.
	ИОПК- 2.2 Демонстрирует навыки оценки и прогнозирования влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности.	Знать: современные методы исследования, новую приборную технику, достижения в области диагностики инфекционных и паразитарных инфекций Уметь: осуществлять лабораторный и производственный ветеринарно-санитарный контроль качества сырья и безопасности продуктов животного происхождения Владеть: методами сбора и обработки данных, методом анализа экономических явлений и процессов, современными методиками расчета и др
	ИОПК-2.3 Обладает навыками наблюдения,	Знать: нормативную и техническую документацию,

	сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты; чувством ответственности за свою профессию	регламенты, СанПИН, ХАССП, GMP, ветеринарные нормы и правила и др. в своей профессиональной деятельности Уметь: проводить санитарно-микробиологические исследования объектов внешней среды пищевых продуктов. Владеть: современными методиками исследований. методами анализа, интерпретацией результатов
ПК-3 Способен организовывать и проводить контроль ветеринарно-санитарных мероприятий на предприятиях по переработке, хранению и реализации сырья и продуктов животного и растительного происхождения.	ИПК-3.4 Соблюдает правила хранения и утилизации биологических отходов	Знать: современные методы исследований продукции животного и растительного происхождения Уметь: осуществлять лабораторный и производственный ветеринарно-санитарный контроль качества сырья и безопасности продуктов животного происхождения Владеть: знаниями режимов хранения, нормативными документами и утилизацией отходов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.0.32 «Санитарная микробиология» относится к обязательной части дисциплины.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: латинский язык, биология, анатомия животных, цитология, физиология и служит основой для изучения следующих дисциплин: ветеринарно-санитарная экспертиза, ветеринарная санитария, судебная ветеринарно-санитарная экспертиза, лабораторное дело

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2,3 по каждой форме обучения (очная, заочная):

Таблица 2. Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции (ОПК, ПК)
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛЗ, ПЗ)	Самостоятельная работа (СР)	Всего по теме	
	2	3	4	5	6	7
Семестр 4						

1	Введение. Санитарная Микробиология как наука. Предмет и задачи дисциплины, краткий исторический очерк.	2	3	5	10	ОПК-2; ПК- 3
2	Учение о санитарно показательных микроорганизмах(СПМ) и предъявляемые к ним требования. Различные группы СПМ	2	5	8	15	ОПК-2; ПК- 3
3	Методы обнаружения СПМ. Изучение ГОСТ(ов), Сан ПиН(ов), Методических указаний	2	4	12	18	ОПК-2; ПК- 3
4	Санитарно- Микробиологическое исследование воды, почвы и воздуха как основных объектов санитарной микробиологии	4	6	12	22	ОПК-2; ПК- 3
5	Санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к сырью животного происхождения, пищевым продуктам и методам их хранения Методы предотвращения порчи сырья и готовой продукции.	2	2	10	14	ОПК-2; ПК- 3
6	Санитарная микробиология основных пищевых продуктов. Схема микробиологического контроля.	4	10	12	26	ОПК-2; ПК- 3
	Контрольная работа			12	12	
	Экзамен			27	27	
	Всего	16	30	98	144	

Таблица3. Заочная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемы е компетенции (ОПК, ПК)
		Лек- ции (Л)	Вид занятия (ЛЗ, ПЗ)	Самос тоятел ьная работа (СР)	Всего по теме	
	2	3	4	5	6	7
Семестр4						
1	Введение. Санитарная Микробиология как наука. Предмет и задачи дисциплины, краткий исторический очерк.		2	15	17	ОПК-2; ПК- 3

2	Учение о санитарно-показательных микроорганизмах(СПМ) и предъявляемые к ним требования. Различные группы СПМ	1		12	13	ОПК-2; ПК- 3
3	Методы обнаружения СПМ. Изучение ГОСТ(ов), СанПиН(ов), Методических указаний	1	4	19	24	ОПК-2; ПК- 3
4	Санитарно-Микробиологическое исследование воды, почвы и воздуха как основных объектов санитарной микробиологии		2	15	20	ОПК-2; ПК- 3
5	Санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к сырью животного происхождения, пищевым продуктам и методам их хранения Методы предотвращения порчи сырья и готовой продукции.	2	2	19	23	ОПК-2; ПК- 3
6	Санитарная микробиология основных пищевых продуктов. Схема микробиологического контроля.	2	2	19	23	ОПК-2; ПК- 3
	Контрольная работа			18	18	
	Экзамен			9	9	
	Всего	6	12	126	144	

Учебная деятельность состоит из лекций, лабораторно-практических занятий, самостоятельной работы, студенты могут участвовать в научно-исследовательской работе и в конференциях.

3.1. Содержание отдельных разделов и тем

Тема 1. Введение. Санитарная микробиология как наука. Предмет и задачи дисциплины, краткий исторический очерк.

Изучение работы и оборудования лабораторий на рынках, молокозаводах, мясоперерабатывающих предприятиях, контролирующих качество животноводческого сырья и пищевой продукции. Техника безопасности при работе. Изучение микроорганизмов внешней среды и их влияние на здоровье, и качество жизни человека, задач и объектов дисциплины, история развития.

Тема 2. Учение о санитарно-показательных микроорганизмах(СПМ) и предъявляемые к ним требования. Различные группы СПМ.

Определение санитарно-показательных микроорганизмов, пути их выделения из макроорганизма животного и человека, отбор проб пищевых

продуктов и объектов внешней среды. Определение косвенных показателей загрязнения объектов окружающей среды

Морфологические, тинкториальные, культуральные, биохимические свойства различных групп СПМ, определение и исследование.

Тема 3. Методы обнаружения санитарно – показательных микроорганизмов.

Культивирование СПМ на определенных питательных средах. Определение КОЕ, БГКП, коли-титра и коли индекса, понятие о прямых и косвенных методах исследования в санитарной микробиологии, их преимущества и недостатки, применение ускоренных методов обнаружения СПМ: серологических, иммунолюминисцентного и радиоиммунного анализов.

Нормативные документы при изучении СПМ (ГОСТ(ы), Сан ПиН(ы)), методические указания.

Тема 4. Санитарно-микробиологическое исследование воды, почвы и воздуха как основных объектов санитарной микробиологии.

Изучение методов обнаружения СПМ в объектах окружающей среды, санитарная оценка воды, воздуха, почвы, определение цели исследований, показатели неблагополучия эпизоотологической и эпидемиологической безопасности. Использование принципов санитарно-микробиологических исследований при взятии проб. Нормативные документы, используемые при их исследовании.

Тема 5. Санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к сырью животного происхождения, пищевым продуктам и методам их хранения Методы предотвращения порчи сырья и готовой продукции.

Изучение микрофлоры пищевых продуктов и микробиологических процессов происходящих в них, организация правильного хранения, обработки сырья для их изготовления.

Размещение и устройство предприятий молочной и мясной промышленности. Санитарно-микробиологическое исследование оборудования. Контроль качества дезинфекции помещений и оборудования. Санитарно-гигиенический контроль производства и санитарно-гигиенические правила для предприятий молокоперерабатывающей, мясоперерабатывающей промышленности и влияние на сохранность сырья и продукции животного происхождения.

Тема 6. Санитарная микробиология основных пищевых продуктов. Схема микробиологического контроля.

Микрофлора пищевых продуктов. Санитарно-микробиологические показатели молочных, мясных, рыбных, яичных, натуральных и консервированных пищевых продуктов, и методы их исследования, предъявляемые к ним требования. Микробиология кожевенно-мехового сырья. Кормовые и пищевые токсикоинфекции и токсикозы, передающиеся через молоко, мясо, яйца птиц, в т.ч. водоплавающих, сырье и продукты растительного происхождения. Животноводческая продукция – как возможный источник инфекции. Нормативно-правовая документация по санитарно-микробиологическому исследованию пищевой продукции.

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

4.1. Список основной литературы

1. Санитарная микробиология : учебное пособие / Р. Г. Госманов, А. Х. Волков, А. К. Галиуллин, А. И. Ибрагимова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-1094-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212729>

4.2. Список дополнительной литературы

1. Колычев, Н.М. Ветеринарная микробиология и иммунология [Текст] : учебник для студентов вузов по спец. "Ветеринария" / Н. М. Колычев, Р. Г. Госманов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : КолосС, 2006. — 432 с.

2. Микробиологический контроль мяса животных, птицы, яиц и продуктов их переработки : справочник / С. А. Артемьева, Т. Н. Артемьева, А. И. Дмитриев, В. В. Дорутина ; ред.: Г.В. Быковская, Л.Л. Кожина; рец. В.И. Кузнецов. — Москва : КолосС, 2002. — 288 с.



4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 4. Перечень информационных услуг.

№ п/п	Наименование	Адрес
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.	Электронно-библиотечная система издательства «Инфра-М»	www.znanium.com

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

1. Санитарная микробиология. Методические указания по выполнению контрольной работы с терминологическим словарём для студентов, обучающихся по направлению подготовки Ветеринарно-санитарная экспертиза, Ветеринария / Сост., Н.В. Юдина- старший преподаватель, О.А. Колганова- канд. биол. наук, В.Н. Черкас - канд. вет. наук. Новосибирск: НГАУ, 2021-26 с

4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

1. Применение оптического микроскопа с цифровой видеокамерой для демонстрации микропрепаратов.

2. Использование видеопрокторов для демонстрации видеофильмов по болезням животных.

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.	Браузер MozillaFireFox	1	MozillaPublicLicense
4.	Почтовый клиент Thunderbird	1	MozillaPublicLicense
5.	Файловый менеджер FreeCommande	1	Бесплатная

Таблица 6. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1	Видеофильмы	Всего 15 авторских учебных видефильмов объемом 80 минут: индикация и идентификация сальмонелл – 7 фильмов, способа 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 miniVidas, гомогенизация образцов, хранение питательных сред, отдел ВСЭ НМВЛ, определение промстерильности консервов (3 части) и др.	На USB - флэшнакопителях
2	Стенды и плакаты	По разделам: «Выделение чистых культур микроорганизмов», «Окраска по Граму», «Презентация антигена».	Перечень в лаборатории микробиологии
3	Презентации	Согласно темам лекций.	На USB - флэшнакопителях

5. Описание материально-технической базы

Таблица 7. Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
А-1	Аудитория лекционного типа	Мультимедийное оборудование: стационарный проектор, настенный экран, ноутбук, доска
НК-203	Лаборатория микробиологии, микологии и вирусологии	Лабораторное оборудование: ламинарный шкаф, лабораторная посуда для бактериологических исследований, питательные среды, плиткаэлектрическая, водяная баня, магниты, весы, реактивы, центрифуга, лабораторные шкафы, стерилизатор паровой,автономный,термостат, стол лабораторный с мойкой, бытовые холодильники.
НК- 205	«Практикум микробиологии»: аудитория для текущего контроля и ческих занятий, промежуточной аттестации	Доска, стенды, микроскопы, переносноймультимедиопроектор, оборудование, раковина, оборудованные столы для практических занятий, ноутбук, переносные колонки, лабораторный стол с мойкой.

6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

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

