

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Кафедра эпизоотологии и микробиологии

УТВЕРЖДАЮ:

Рег. № 139.03-32.018
«10» 10 2022 г.



ФГОС 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.31 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

Факультет(институт) ветеринарной
медицины

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	50	18		4/4
Лекции	18	6		4/4
Практические (семинарские) занятия	32	12		4/4
Самостоятельная работа, всего	94	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 2022

8857

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).

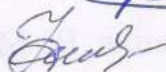
Программу разработал(и):

Доцент канд.вет.наук
должность



В.Т.Вольф

Ст. преподаватель
(должность)



подпись

Н.В.Юдина

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)	Виды занятия (ЛЗ, ПЗ)	Самостоят. 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	3	8	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	2	6	12	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.	4	4	12	20	ОПК-2; ПК- 3
6	Санитарная микробиология основных пищевых продуктов. Схема микробиологического контроля.	4	8	12	24	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), Сан ПиН(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. Наиболее часто обнаруживаемые СПМ в объектах окружающей среды и пищевых продуктах и их нормы.

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. Изучение схемы выделения микроорганизмов, портящих сырье животного происхождения при хранении.

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 коженно-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 обеспечение

4.1 Список основной литературы:

✓ 1. Госманов Р.Г. Санитарная микробиология: учеб. пособие для студентов вузов по специальности 111201 – Ветеринария / Р.Г. Госманов, А.К. Галиуллин, А.Х. Волков, А.И. Ибрагимова. СПб «Лань», 2022. – 252 с. – ЭБС (Лань)

4.2 Дополнительная литература:

✓ 1. Колычев Н.М. Ветеринарная микробиология и иммунология: учебник для студентов вузов/ Н.М. Колычев, Н.П. Госманов. – М.: КолосС, 2006. – 432с.

✓ 2. Микробиологический контроль мяса животных, птицы, яиц и продуктов их переработки: справ. / С. А. Артемьева, Т. Н. Артемьева, А. И. Дмитриев, В. В. Дорутина. – М.: Колос С, 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 для студентов, обучающихся по направлению подготовки Ветеринарно-санитарная экспертиза/сост. В.Н. Кисленко - Новосибирск: НГАУ, 2015. – 11с.

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	По разделам: «Выделение чистых культур	Перечень в

	плакаты	микроорганизмов», «Окраска по Граму», «Презентация антигена».	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, плитка электрическая, 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 практических занятий, промежуточной аттестации	Доска, стенды, микроскопы, переносной мультимедиа проектор, 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.

7.Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол № от ____ 20__г. Протокол № ____

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры

протокол от « ____ » _____ 20__ г. № ____

Заведующий кафедрой, док.

биол. наук,

(должность)

подпись

С. И. Логинов

ФИО

Председатель учебно-методической комиссии, канд. вет. наук, доцент

(должность)

подпись

И. М. Зубарева

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

7.Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ
ВО Новосибирского ГАУ, протокол № от 29.09 2022г. Протокол № 7
Рабочая программа обсуждена и принята на заседании кафедры

Рабочая программа обсуждена и утверждена
на заседании кафедры

протокол от « 05 » августа 2022 г. № 3

Заведующий кафедрой, док.

биол. наук,

(ДОЛЖНОСТЬ)

Председатель учебно-методической комиссии, канд. вет. наук, доцент

(ДОЛЖНОСТЬ)

ПОДПИСЬ

С. И. Логинов

ФИО

Председатель учебно-методической комиссии, канд. вет. наук, доцент

наук, доцент

(ДОЛЖНОСТЬ)

ПОДПИСЬ

И.М. Зубарева

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