

**ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ**  
**Кафедра Экологии**

Рег. № ВТ.05-24018

« 30 » 06 2023 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**

И.о. директора института ветеринарной  
медицины и биотехнологии

**Новик Я.В.**



**ФГОС 2017 г.**  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.О.24 Гигиена животных**

Шифр и наименование дисциплины

**36.05.01 Ветеринария**

Код и наименование направления подготовки

**Ветеринария**

Направленность (профиль)

Курс: 1/2

Семестр: 2/3

Факультет (институт): **ФВМ**

**Очное/заочное**

очная, заочная, очно-заочная

**Объем дисциплины (модуля)**

Вид занятий	Объем занятий [зач.ед./часов]		Семестр
	очная	заочная	
<b>Общая трудоемкость по учебному плану</b>	108	108	2/3
В том числе,			
<b>Контактная работа</b>	52	16	2/3
Занятия лекционного типа	18	6	
Занятия семинарского типа	34	10	
<b>Самостоятельная работа, всего</b>	56	92	2/3
<b>В том числе:</b>			
Контрольная работа / реферат / РГР	К	К	2/3
Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой	3	3	2/3


Новосибирск 2023

1913

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 36.05.01 Ветеринария, утвержденного приказом Минобрнауки России от 22.09.2017 г., № 974 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 26.11.2020 №1456, от 08.02.2021 №81).

**Программу разработал(и):**

Доцент кафедры Экологии, к.б.н.  
(должность)

  
подпись

Тян Е.А.  
ФИО

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

Дисциплина *Б1.О.24 Гигиена животных* в соответствии с требованиями ФГОС ВО и направлена на формирование следующих компетенций:

- ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.

- ПК-5 Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу, осуществлять контроль производства и сертификацию продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также транспортировку животных и грузов при экспортно-импортных операциях для обеспечения продовольственной безопасности, проводить санитарную оценку животноводческих помещений и сооружений.

Таблица 1 – Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ОПК-2. Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	ИОПК-2.1 Использует основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных	<p><b>знать:</b> цели и задачи гигиены животных, методы исследований, нормативы параметров микроклимата для разных видов с.-х. животных;</p> <p><b>уметь:</b> работать с приборами, рассчитывать оптимальные параметры микроклимата, объемы вентиляции и тепловой баланс, оценивать качество разных видов кормов;</p> <p><b>владеть:</b> методиками исследований в гигиене животных.</p>
	ИОПК-2.2 Учитывает влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности	<p><b>знать:</b> влияние физических, химических и биологических параметров микроклимата на организм животных;</p> <p><b>уметь:</b> проводить комплексную оценку состояния воздушной среды, воды и водоисточников, почвы, кормов, животноводческих помещений и пастбищ;</p> <p><b>владеть:</b> методиками исследований в гигиене животных.</p>
ПК-5. Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу, осуществлять контроль производства и сертификацию продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также транспортировку животных и грузов при экспортно-импортных операциях для обес-	ИПК-5.5 Организует дезинфекцию и дезинсекцию животноводческих помещений для обеспечения ветеринарно-санитарного благополучия в соответствии с планом ветеринарно-санитарных мероприятий, а также контроль за их проведением на предприятиях по выращиванию животных и переработке сырья животного происхождения	<p><b>знать:</b> факторы, влияющие на качество и безопасность получаемой животноводческой продукции, правила и порядок транспортировки животных различными видами транспорта и перегона;</p> <p><b>уметь:</b> создать условия для оптимального функционирования животного организма, как целостной системы по производству высококачественной и безопасной продукции;</p> <p><b>владеть:</b> методиками оценки качества и безопасности кормов, с.-х. продукции, оценки животноводческих помещений и сооружений.</p>

печения продовольственной безопас-ности, проводить санитарную оценку жи-вотноводческих по-мещений и сооруже-ний		
---	--	--

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.23 Гигиена животных относится к обязательной части.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: *Биология с основами экологии, Анали- томия животных, Ветеринарная микробиология, микология и иммунология, Кормление живот- ных с основами кормопроизводства, Разведение с основами частной зоотехники* и является осно- вой для последующего изучения дисциплин: *Физиология и этология животных, Внутренние не- заразные болезни, Паразитология и инвазионные болезни, Эпизоотология и инфекционные болез- ни, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.*

## 3. Содержание дисциплины (модуля)

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

Таблица 2а – Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Форми-руемые компетенции
		Лек-ции	Практ. заня-тия	Са-мост. работа	Всего по те-ме	
1	2	3	4	5	6	7
	<b>Семестр № 2</b>					
<b>Раздел 1. Общая ветеринарная гигиена</b>						
1.1	Введение. Предмет, методы и задачи зоогиги-ены. История развития зоогигиены	2		2	4	ОПК-2, ПК-5
1.2.1	Гигиена воздушной среды. Определение фи-зических свойств воздушной среды	2	12	2	16	ОПК-2
1.2.2	Определение химических свойств воздушной среды		2	2	4	ОПК-2
1.2.3	Определение биологических свойств воздуш-ной среды		2	2	4	ОПК-2
1.3.1	Санитарно-гигиенические требования к воде и поению животных. Источники водоснабжения	2		2	4	ОПК-2
1.3.2	Санитарно-гигиенические исследования каче-ства воды		2	2	4	ОПК-2
1.4	Зоогигиенические требования к почве и охра-на ее от загрязнения	2	2	2	6	ОПК-2
1.5.1	Санитарно-гигиенические требования к кор-мам и кормлению животных	2	2	2	6	ОПК-2, ПК-5
1.5.2	Санитарно-гигиеническая оценка различных видов кормов (грубые, сочные, зерновые и др.)		4	2	6	ОПК-2, ПК-5
1.5.3	Профилактика алиментарных заболеваний с.-х. животных		2	2	4	ОПК-2, ПК-5
1.6	Гигиена пастбищного (летнего) содержания животных			2	2	ОПК-2
1.7	Гигиена транспортировки животных и сырья животного происхождения			2	2	ПК-5
1.8	Зоогигиенические основы проектирования и	2	6	2	10	ПК-5

	ветеринарно-санитарная оценка животноводческих и ветеринарных объектов					
<b>Раздел 2. Частная зоогигиена</b>						
2.1	Гигиена содержания крупного рогатого скота	1		2	3	ПК-5
2.2	Гигиена содержания свиней	1		2	3	ПК-5
2.3	Гигиена содержания овец и коз	1		1	2	ПК-5
2.4	Гигиена содержания лошадей	1		2	3	ПК-5
2.5	Гигиена содержания с.-х. птицы	1		1	2	ПК-5
2.6	Гигиена содержания кроликов и пушных зверей	1		1	2	ПК-5
	Контрольная работа			12	12	
	Зачет			9	9	
	<b>Итого</b>	<b>18</b>	<b>34</b>	<b>56</b>	<b>108</b>	

Таблица 26 – Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции
		Лекции	Практ. занятия	Самост. работа	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
	<b>Семестр № 3</b>					
<b>Раздел 1. Общая ветеринарная гигиена</b>						
1.1	Введение. Предмет, методы и задачи зоогигиены. История развития зоогигиены	1		2	3	ОПК-2, ПК-5
1.2.1	Гигиена воздушной среды. Определение физических свойств воздушной среды	1	4	2	7	ОПК-2
1.2.2	Определение химических свойств воздушной среды		1	3	4	ОПК-2
1.2.3	Определение биологических свойств воздушной среды		1	4	5	ОПК-2
1.3.1	Санитарно-гигиенические требования к воде и поению животных. Источники водоснабжения			3	3	ОПК-2
1.3.2	Санитарно-гигиенические исследования качества воды		1	1	5	ОПК-2
1.4	Зоогигиенические требования к почве и охрана ее от загрязнения		1	4	5	ОПК-2
1.5.1	Санитарно-гигиенические требования к кормам и кормлению животных	1		4	5	ОПК-2, ПК-5
1.5.2	Санитарно-гигиеническая оценка различных видов кормов (грубые, сочные, зерновые и др.)		1	4	5	ОПК-2, ПК-5
1.5.3	Профилактика алиментарных заболеваний сельскохозяйственных животных			4	4	ОПК-2, ПК-5
1.6	Гигиена пастбищного (летнего) содержания животных			4	4	ОПК-2
1.7	Гигиена транспортировки животных и сырья животного происхождения			4	4	ПК-5
1.8	Зоогигиенические основы проектирования и ветеринарно-санитарная оценка животноводческих и ветеринарных объектов	1	1	4	6	ПК-5
<b>Раздел 2. Частная зоогигиена</b>						
2.1	Гигиена содержания крупного рогатого скота	0,5		4	4,5	ПК-5
2.2	Гигиена содержания свиней	0,5		4	4,5	ПК-5
2.3	Гигиена содержания овец и коз	0,5		4	4,5	ПК-5
2.4	Гигиена содержания лошадей	0,5		4	4,5	ПК-5

2.5	Гигиена содержания с.-х. птицы			4	4	ПК-5
2.6	Гигиена содержания кроликов и пушных зверей			4	4	ПК-5
	Контрольная работа			18	18	
	Зачет			4	4	
	<b>Итого</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>92</b>	<b>108</b>	

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

### **3.1. Содержание отдельных разделов и тем**

#### **Раздел 1. Общая ветеринарная гигиена**

##### **Тема 1.1. Введение**

Значение гигиены животных в условиях современного животноводства. Роль гигиенических требований в повышении резистентности и продуктивности сельскохозяйственных животных. Гигиена животных – предмет, место и задачи дисциплины в современном мире. Связь гигиены с другими дисциплинами. Объекты изучения гигиены животных (воздух, вода, почва, корма, животноводческие помещения, способы и системы содержания животных, продуктивность и здоровье животных). Методы научных исследований в зоогигиене. Эффективность зоогигиенических мероприятий. Краткая история развития зоогигиены.

##### **Тема 1.2. Гигиена воздушной среды**

Состав и свойства окружающей среды и ответная реакция организма на их изменения. Понятие микроклимата. Влияние климатических, погодных и геомагнитных условий на здоровье и продуктивность животных в различных географических зонах. Состав и свойства атмосферного воздуха и ответные реакции организма на их изменения. Теплообмен между организмом животного и внешней средой. Влияние высоких и низких температур на организм животных. Меры борьбы с высокой и низкой влажностью воздуха в помещениях. Мероприятия по профилактике простудных заболеваний. Газовый состав воздуха помещений для с.-х. животных и источники его загрязнения. Методы контроля. Влияние микроклимата на здоровье животных.

##### **Тема 1.3. Санитарно-гигиенические требования к воде и поению животных**

Физиологическое, гигиеническое и хозяйственное значение воды в животноводстве. Источники водоснабжения и требования к воде. Водоисточники, их характеристика. Зона санитарной охраны (ЗСО) водоисточника. Системы водоснабжения. Потребность животных в питьевой воде. Санитарно-гигиенические требования к качеству воды. Органолептические, физические, химические и биологические свойства природных вод. Методы санитарно-гигиенического контроля качества воды. Способы очистки и дезинфекции питьевой воды.

##### **Тема 1.4. Зоогигиенические требования к почве и охрана ее от загрязнения**

Почва как важнейший элемент биосферы и основное средство производства в сельском хозяйстве. Механические, физические свойства почвы, ее водный и тепловой режим; воздействие на микроклимат, качество кормов, резистентность животных. Химический состав почвы и его влияние на полноценность кормов. Биогеохимические провинции. Самоочищение почвы и санитарно-гигиеническое значение этого процесса. Санитарная оценка почвы. Методы оздоровления почвы. Охрана почв от загрязнения отходами животноводства. Утилизация трупов животных. Системы уборки сточных вод, навозы и навозной жижи. Способы хранения и обеззараживания навоза и помета.

##### **Тема 1.5. Санитарно-гигиенические требования к кормам и кормлению животных**

Гигиенические требования при хранении, транспортировке и использовании кормов. Способы хранения различных видов кормов. Использование и транспортировка кормов животного, растительного и микробного происхождения. Правила отбора средней пробы кормов. Методики оценки доброкачественности кормов. Контроль качества различных видов кормов. Санитарно-гигиенические требования к кормовым заводам, кормоцехам, кормокухням и кормовым площадкам. Размещение, обеспечение, планировка, внутреннее оборудование, дезинфекция, дезинсекция, дератизация. Профилактика заболеваний сельскохозяйственных животных вследствие

отравления кормами. Профилактические мероприятия, нормы кормления. Содержание алкалоидов и гликозидов в кормах. Отравления картофелем, сахарной свеклой, бардой, жомом и др.

#### ***Тема 1.6. Гигиена пастбищного (летнего) содержания животных***

Гигиеническое значение пастбищного содержания сельскохозяйственных животных. Системы летнего содержания животных: пастбищная, пастбищно-лагерная, стойлово-лагерная. Санитарно-гигиенические требования к естественным и культурным пастбищам для разных видов и групп животных, с учетом их продуктивности. Подготовка животных к пастбищному содержанию. Переход на пастбищное содержание. Гигиеническое значение загонной системы пастбы. Режим пастбы и поения животных. Профилактика отравлений животных ядовитыми растениями.

#### ***Тема 1.7. Гигиена транспортировки животных и сырья животного происхождения***

Условия транспортировки животных различными видами транспорта: железнодорожный, водный, автомобильный, воздушный. Зоогигиенические и ветеринарно-санитарные требования к транспорту для перевозки животных. Санитарно-гигиенические требования при погрузке, транспортировке, выгрузке животных. Перегон животных. Организация кормления, поения и уборки навоза при транспортировке сельскохозяйственных животных. Профилактика стресса при перевозке. Санитарные требования при транспортировке сырья и кормов животного происхождения. Документация при транспортировке.

#### ***Тема 1.8. Зоогигиенические основы проектирования и ветеринарно-санитарная оценка животноводческих и ветеринарных объектов***

Роль ветеринарного врача в проектировании, строительстве, реконструкции и эксплуатации животноводческих и ветеринарных объектов. Требования к выбору местности и участков под строительство животноводческих помещений. Требования к строительным материалам, ограждающим конструкциям, планировка и размещение животных, расчет потребности в производственных площадях. Гигиенические требования к теплозащитным качествам ограждающих конструкций зданий. Системы и способы обеспечения оптимального микроклимата, жизнеобеспечивающие системы. Меры по обеспечению регулируемого микроклимата. Системы вентиляции с естественным и механическим побуждением. Канализационные устройства и санитарно-гигиенические требования к ним. Системы уборки навоза. Хранение навоза и его обеззараживание. Расчет объемов вентиляции и теплового баланса животноводческих помещений.

### **Раздел 2. Частная зоогигиена**

#### ***Тема 2.1. Гигиена содержания крупного рогатого скота***

Нормы технологического проектирования. Системы содержания крупного рогатого скота. Гигиенические требования к помещениям для привязного и беспривязного содержания. Типы, вместимость и состав помещений. Внутренняя планировка, размещение животных. Оборудование коровников, телятников, родильных отделений с профилакториями. Типы стойл, клеток, денников, привязей, кормушек. Доильные блоки, залы, площадки. Гигиена доения коров и нетелей. Роль санитарно-гигиенических мероприятий в улучшении качества молока. Гигиенические требования при способах выращивания телят. Гигиена ухода, кормления и содержания коров и быков-производителей. Гигиенические требования при откорме и нагуле скота. Поточно-цеховая система производства молока.

#### ***Тема 2.2. Гигиена содержания свиней***

Нормы технологического проектирования. Системы содержания свиней. Нормы технологического проектирования и зоогигиенические требования к содержанию свиней на фермах и комплексах. Гигиенические требования к свиноматкам, типы свиноматок, вместимость и состав помещений. Санитарно-гигиеническая оценка станочного, свободно-выгульного, безвыгульного и клеточно-батарейного содержания свиней. Размещение, устройство станков и их оборудование для свиней разных групп. Гигиенические требования к кормлению, уходу, содержанию супоросных и подсосных свиноматок. Гигиена содержания хряков-производителей. Гигиена опоросов и уход за поросятами-сосунами. Гигиена выращивания ремонтного молодняка. Гигиена летнего содержания свиней. Гигиенические требования при откорме свиней.

#### ***Тема 2.3. Гигиена содержания овец и коз***

Нормы технологического проектирования. Системы содержания овец и коз на фермах и комплексах. Нормы технологического проектирования и зоогигиенические требования к содер-



жанию в специализированных хозяйствах. Гигиена пастбищно-стойлового, стойлово-пастбищного и пастбищного содержания овец. Гигиенические требования к помещениям для овец и коз, особенности их устройства в разных зонах. Типы и вместимость овчарен и кошар. Тепляки. Гигиена кормления и содержания овец и коз разного направления продуктивности. Гигиена стрижки. Гигиена ухода, кормления и содержания баранов-производителей, козлов-производителей. Гигиена выращивания ягнят и козлят в тепляках. Методы выращивания ягнят. Гигиенические требования при откорме ягнят. Основные гигиенические правила доения овец и коз. Гигиена откорма и нагула овец и коз.

#### **Тема 2.4. Гигиена содержания лошадей**

Нормы технологического проектирования. Системы содержания лошадей. Гигиена конюшенного, табунного содержания и содержания лошадей на пастбищах. Гигиенические требования к помещениям для лошадей. Типы, вместимость и состав конюшен. Гигиенические требования к кормлению, поению и содержанию лошадей. Гигиена доения кобыл. Гигиена содержания кумысных и мясных лошадей. Гигиена содержания и кормления жеребцов-производителей. Гигиена выращивания, кормления и содержания жеребят в подсосный период. Гигиенические требования при отъеме жеребят. Гигиена спортивных лошадей. Гигиенические требования при тренинге молодняка. Гигиена содержания и эксплуатации рабочих лошадей. Профилактика травматизма. Гигиенические требования к упряжи и сбруе. Гигиена откорма и нагула лошадей.

#### **Тема 2.5. Гигиена содержания сельскохозяйственной птицы**

Нормы технологического проектирования. Системы содержания сельскохозяйственной птицы и их гигиеническая оценка. Нормы технологического проектирования и зоогигиенические требования к содержанию птицы на птицефабриках. Гигиенические требования к помещениям и особенности устройства их для птицы разных видов. Гигиена кормления, ухода и содержания птицы в зимний и летний периоды в условиях промышленной технологии. Гигиена напольного и клеточного содержания кур-несушек промышленного и родительского стада. Профилактика болезней птицы, вызванных технологическими особенностями их содержания. Световые режимы в промышленном птицеводстве. Нормирование искусственной освещенности. Санитарно-гигиенические требования к инкубационным яйцам и режиму инкубации у разных видов птицы. Гигиенические требования к кормлению уходу и содержанию птицы разных видов и половозрастных групп. Гигиена летнего содержания сельскохозяйственной птицы. Выращивание молодняка птицы разных видов на мясо.

#### **Тема 2.6. Гигиена содержания кроликов и пушных зверей**

Нормы технологического проектирования. Системы содержания кроликов и пушных зверей. Нормы технологического проектирования и зоогигиенические требования к содержанию кроликов и пушных зверей на фермах и комплексах. Гигиенические требования к постройкам для содержания кроликов и пушных зверей (здания с регулируемым микроклиматом, сараи (крольчатники, шеды), открытые площадки). Гигиена кормления, ухода и содержания основного стада и молодняка кроликов и пушных зверей. Гигиена выращивания молодняка кроликов и пушных зверей. Гигиенические требования при комплектовании групп.

### **4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

#### **4.1. Список основной литературы**

✓ Кочиш И.И. Зоогигиена: учебник / И.И. Кочиш, Н.С. Калюжный, Л.А. Волчкова, В.В. Нестеров. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 464 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/211319>

#### **4.2. Список дополнительной литературы**

✓ 1. Практикум по зоогигиене: учебное пособие / И.И. Кочиш, П.Н. Виноградов, Л.А. Волчкова, В.В. Нестеров. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 432 с. – ISBN 978-5-8114-1272-3. – Текст: электронный // Лань: ЭБС. – URL: <https://e.lanbook.com/book/212183>

✓ 2. Ветеринарная гигиена и санитария на животноводческих фермах и комплексах: учебное пособие для вузов / А.Ф. Кузнецов, В.Г. Тюрин, В.Г. Семенов [и др.]. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 424 с. – ISBN 978-5-8114-8227-6. – Текст: электронный // Лань: ЭБС. – URL: <https://e.lanbook.com/book/173147>



#### 4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3 – Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Официальный сайт Минсельхоза России	<a href="http://www.mcxs.ru">http://www.mcxs.ru</a>
2.	Аграрная российская информационная система	<a href="http://aris.ru">http://aris.ru</a>
3.	Единый сервисный портал Минсельхоза России	<a href="http://service.mcxs.ru/Home/RegistersAndRegisters">http://service.mcxs.ru/Home/RegistersAndRegisters</a>
4.	Официальный сайт федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору	<a href="http://www.fsvps.ru">http://www.fsvps.ru</a>
5.	Государственная информационная система в сфере ветеринарии: Ветис	<a href="http://vetrf.ru">http://vetrf.ru</a>
6.	Ветеринарная онлайн библиотека	<a href="http://www.vetlib.ru">http://www.vetlib.ru</a>
7.	Информационно-поисковая система АПК	<a href="http://www.agroportal.ru">http://www.agroportal.ru</a>
8.	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека	<a href="http://www.cnshb.ru">http://www.cnshb.ru</a>
9.	Ветеринарная гигиена	<a href="http://zoogigiena.ru">http://zoogigiena.ru</a>

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

1. **Санитарно-гигиеническая оценка микроклимата животноводческих и птицеводческих помещений:** учебное пособие / А.А. Пермяков, Л.А. Литвина, Е.А. Тянь, Г.А. Котомина / Новосиб. гос. аграр. ун-т; Биолого-технол. ф-т. – 5-ое изд., перераб. и доп. – Новосибирск, 2022. – 188 с.

2. **Зоогигиена. Методы санитарно-гигиенических исследований и оценки кормов:** учебно-методическое пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т; Биол.-технол. фак.; сост.: А.А. Пермяков, Е.А. Тянь, Г.А. Котомина. – 4-е изд., перераб. и доп. – Новосибирск, 2022. – 78 с.

3. **Зоогигиена. Вода: водоисточники, водоснабжение и основные методы санитарно-гигиенических исследований:** учебно-методическое пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т, Биол.-технол. фак.; сост.: А.А. Пермяков, Г.А. Котомина, Е.А. Тянь, Л.А. Литвина. – 5-е изд., перераб. и доп. – Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2022 – 80 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

Таблицы, рисунки, графики, фотографии

1. Гербарии. Вредные, ядовитые и грубые несъедобные растения (10 шт.)

2. Измерительное и учебное оборудование:

№ п/п	Наименование	Дата поступления и ввода в эксплуатацию	Дата последней проверки	К-во штук
3.	Люксметр-Ю-117	01.1991	02.1992	1
4.	Люксметр Testo	06.2013	06.2013	1
5.	Газоанализатор УГ-2	03.1982	10.1995	2
6.	Аспиратор	06.2013	06.2013	1
7.	Газоанализатор Анкат-Микро	06.2013	06.2013	1
8.	Шумомер Октава	06.2013	06.2013	1
9.	Дозиметр	06.2013	06.2013	1
10.	Инфракрасный термометр	06.2013	06.2013	2
11.	ТКА-ПКМ-62	06.2013	06.2013	1
12.	Термограф М-16 А	06.1994	-	2

13.	Барограф	06.1994	10.1995	2
14.	Барометр-анероид	06.2013	06.2013	1
15.	Гигрограф М-21А	06.1994	10.1995	2
16.	Психрометр динамический	06.1994	-	2
17.	Психрометр статический	06.2013	06.2013	2
18.	Кататермометр среднеградусный шаровой	06.1994	10.1995	3
19.	Термометр: максимальный минимальный	06.1994 06.1994	10.1995 10.1995	2 2
20.	Анемометр крыльчатый	06.1994	10.1995	1
21.	Анемометр чашечный	06.1994	10.1995	1

Таблица 4 – Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Тип лицензии или правообладатель
1.	MS Windows 2010	Microsoft
2.	MS Office 2013 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)	Microsoft
3.	Броузер Mozilla FireFox	Mozilla Public License

Таблица 5 – Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, презентаций, фильмов и т.д.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Презентация	Лекция вводная, проблемная	25 слайдов
2.	Видео	Уход за копытами крупного рогатого скота / Министерство сельского хозяйства и продовольствия РФ. Информационно-консультационная служба АПК. – Москва: ПРЕСС-ВИДЕОЦЕНТР, 1998.	20 минут
3.	Видео	Содержание симментальского скота в Баварии / Министерство сельского хозяйства и продовольствия РФ. Информационно-консультационная служба АПК. – Москва, 1989.	47 минут
4.	Видео	Молочное скотоводство, Точное земледелие, Симментальский скот, Ферма будущего и др.	

## 5. Описание материально-технической базы

Таблица 6 – Перечень используемых помещений

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
3-323 Лекционная аудитория	Аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, дипломного и курсового проектирования, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций.	Стационарный мультимедийный проектор, ноутбук с доступом в сеть «Интернет» и электронную информационно-образовательную среду университета, экран 3х4 м, доска маркерная, аудио оборудование (микрофон, колонки).
3-102 Лекционная аудитория	Аудитория для занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Стационарный мультимедийный проектор, ноутбук с доступом в сеть «Интернет» и электронную информационно-образовательную среду университета, экран 3х4 м, доска маркерная, аудио оборудование (микрофон, колонки).
3-306 "Учебно-	Аудитория для занятий семи-	Стационарный мультимедийный проек-

исследовательская лаборатория экологии и зоогигиены"	нарского типа, курсового проектирования, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций.	тор Epson EB-X39, экран настенный Lumien Master Picture 203*203, компьютер с доступом в сеть «Интернет» и электронную информационно-образовательную среду университета, аудио оборудование (колонки), доска учебная, учебно-лабораторный комплекс «Экология», веб-камера, анемомерт АП1М1, дозиметр ДБГ-06Т, анемомерт ручной электронный АРЭ, аспиратор сильфонный АМ-5М, барометр-анероид метеорологический, метеомерт МЭС-200А, термоанемомерт ТКА-ПКМ-62.
--	---	---

### 6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется балльно-рейтинговая система.

Исходные данные по дисциплине (очное): количество кредитов – 3, лекций – 18 часов, практических занятий – 34 часа, самостоятельная работа – 56 часов, всего 108 часов.

Исходные данные по дисциплине (заочное): количество кредитов – 3, лекций – 6 часов, практических занятий – 10 часов, самостоятельная работа – 92 часа, всего 108 часов.

Таблица 7 – Балльная структура оценки

№ п/п	Вид занятий	Максимальное количество баллов	
		очное	заочное
1	Посещение занятий	25	16
2	Контрольная работа (текущая) I	10	10
3	Контрольная работа (текущая) II	10	10
4	Контрольная работа (текущая) - III	15	15
5	Выполнение семестрового плана самостоятельной работы	30	21
	в т.ч.	10	5
	- подготовка доклада и его представление (5 баллов за доклад)		
	- работа на практических занятиях (2 балла за занятие)	20	16
5	Контрольная работа (по плану)	18	36
6	Зачет		
	<b>Итого:</b>	<b>108 баллов</b>	<b>108 баллов</b>

Зачёт выставляется студенту, если им в течение семестра набрано **более 70 баллов**.

## 7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от « 25 » мая 2023 г., № 5.

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры Экологии  
протокол от « 24 » июня 2023 г. № 11.1.

Заведующий кафедрой Экологии  
(должность)

ПОДПИСЬ

Е.А. Новиков  
ФИО

Председатель учебно-методической  
комиссии \_\_\_\_\_  
(должность)

ПОДПИСЬ

Н.С. Яковлева  
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-методической  
комиссии

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-методической  
комиссии

ПОДПИСЬ

ФИО