

1528

**ФГБОУ ВО «НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ»  
Кафедра эпизоотологии и микробиологии**

Рег. № ВЭ.03-30018

«30» 06 2023 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**

И. о. директора института  
ветеринарной медицины и  
биотехнологии  
Новик Яна Викторовна



ФГОС 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ(модуля)**

Б1. О.29 Микология

Шифр и наименование дисциплины

36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Код и наименование направления подготовки

Ветеринарно-санитарная экспертиза

Направленность(профиль)

Курс: 2 / 2

Семестр 3/3

Институт ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Очная, заочная

Очная, заочная

**Объем дисциплины(модуля)**

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная		
<b>Общая трудоемкость по учебному плану</b>	2/72	2/72		3/3
В том числе,				
Контактная работа	30	8		3/3
Лекции	14	4		3/3
Практические (семинарские) занятия	16	4		3/3
<b>Самостоятельная работа, всего</b>	42	64		3/3
<b>В том числе:</b>				
Курсовой проект (курсовая работа)				
Контрольная работа / реферат	Р	Р		3/3
Форма контроля экзамен (зачет)/зачет с оценкой	зачет	зачет		3/3

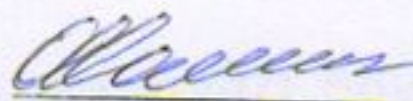
Новосибирск 2023

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. биол. наук

(должность)



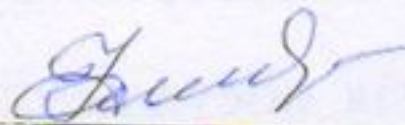
подпись

О.А. Колганова

ФИО

Ст.преподаватель

(должность)



подпись

Н.В.Юдина

ФИО

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

Дисциплина Б1.О.29 Микология 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).

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемой компетенцией

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
<p><b>ОПК-2</b> Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p>	<p><b>ИОПК-2.1</b> Учитывает влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности.</p>	<p><b>Знать:</b> Объект, предмет, цели, задачи, место данной дисциплины среди других дисциплин, алгоритмы, способы решения задач, классификацию, пределы и т.п. <b>Уметь:</b> Вычленять предметную область дисциплины, представлять, описывать результаты, выдвигать гипотезы о причинах возникновения той или иной ситуации, о путях ее развития и последствиях, рассчитывать, определять, обобщать, интерпретировать полученные результаты; <b>Владеть:</b> методологией исследования, методами сбора и обработки данных, методом анализа экономических явлений и процессов, современными методиками расчета и др.</p>
	<p><b>ИОПК-2.2</b> Демонстрирует навыки оценки и прогнозирования влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности.</p>	<p><b>Знать:</b> Характеристики, свойства предмета изучения, системы и их элементы, связи между ними, изучаемые процессы <b>Уметь:</b> Оценивать признаки, параметры, характеристики, выбирать способы, методы, средства, модели и критерии. <b>Владеть:</b> Методиками исследования, нормативной документацией для достижения поставленных задач</p>
	<p><b>ИОПК-2.3</b> Обладает навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и</p>	<p><b>Знать:</b> Основные понятия, фактического материала, признаки, параметры, функции, методы, средства и приемы. <b>Уметь:</b> формулировать</p>

	экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты; чувством ответственности за свою профессию	проблемы, вопросы; прогнозировать развитие событий, изменение состояния системы и т.п <b>Владеть:</b> Новыми технологиями в исследовании продукции животного и растительного происхождения
--	--	---

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.29 «Микология» относится к обязательной части, является частью биологии и наряду с другими науками является основной дисциплиной биологического направления. Базируется на знании дисциплин: биология, ветеринарная экология, латинский язык. Является базовой для следующих дисциплин: санитарная микробиология, болезни птиц, биологическая безопасность продуктов животного происхождения.

## 3. Содержание дисциплины (модуля)

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

Таблица 2 - Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР, ПЗ)	Самостоятельная работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
Семестр № 3						
1.	Исторический очерк микологии. Предмет и задачи микологии	2		2	4	ОПК-2
2.	Общие аспекты микологии	2	2	2	6	ОПК-2
3.	Стадии развития грибов.		2	4	6	ОПК-2
4.	Характеристика основных систематических групп грибов	2	2	2	6	ОПК-2
5.	Структурное строение грибов различных видов		2	4	6	ОПК-2
6.	Экология и распространение грибов.	2	2	2	6	ОПК-2
7.	Токсины грибов	2	2	3	7	ОПК-2
8.	Болезни, вызываемые грибами и их токсинами	2	4	3	9	ОПК-2
9.	Прикладная микология	2		2	4	ОПК-2
	Реферат			9	9	
	Зачет			9	9	
	ИТОГО	14	16	42	72	

## Заочная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции (ОПК)
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР, ПЗ)	Самостоятельная работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
	Семестр № 3					
1.	Исторический очерк микологии. Предмет и задачи микологии	2	2	5	9	ОПК-2
2.	Общие аспекты микологии	2	2	5	9	ОПК-2
3.	Стадии развития грибов.			5	5	ОПК-2
4.	Характеристика основных систематических групп грибов			5	5	ОПК-2
5.	Структурное строение грибов различных видов			5	5	ОПК-2
6.	Экология и распространение грибов.			5	5	ОПК-2
7.	Токсины грибов			5	5	ОПК-2
8.	Болезни, вызываемые грибами и их токсинами			7	7	ОПК-2
9.	Прикладная микология			5	5	ОПК-2
	Подготовка к зачету			4	4	
	Реферат			9	9	
	Зачет			4	4	
	Итого:	4	4	64	72	

Учебная деятельность состоит из лекций, семинаров, самостоятельной работы. Студенты могут принимать участие в научно-исследовательской работе и конференциях.

### 3.1. Содержание отдельных тем

**Тема 1.** Введение. Исторический очерк микологии. Предмет и задачи микологии

Микология – наука, изучающая грибы, является фундаментальной биологической дисциплиной. Она знакомит студентов с многообразием гетеротрофных организмов – грибами, которые занимают особое положение в системе органического мира. В последнее время стало признанием грибов как организмов, представляющих наряду с растениями, животными и микробами, самостоятельное царство живой природы на Земле.

В курсе излагаются вопросы биологии, экологии, систематики, филогении, грибов и рассматривается их значение в природе и хозяйственной деятельности человека.

Грибы – обширная и своеобразная группа организмов, насчитывающая около 100 тыс. видов. Грибы встречаются везде: в тайге, в степях, горных лесах, болотах, в жилых помещениях и т.д. Многие виды грибов вызывают болезни растений, животных и человека.

### **Тема 2.** Общие аспекты микологии

Систематики, занимавшиеся биоразнообразием, рассматривали грибы в составе царства растений, животных и человека, как особый класс растений, наряду с бактериями, лишайниками, водорослями. Во второй половине 20 века появились работы, в которых приводился анализ современных знаний о строении и сходстве эволюции ультраструктур клетки живых организмов. На основании этого Уиттекером (Whittaker, 1969) была предложена система органического мира, включающаяся пять царств. В ней принято самостоятельное царство грибов (Fungi), отдельное от царств животных (Animalia) и растений (Plante). Таким образом, лишь во второй половине 20 в. становится общепризнанным положение о филогенетической самостоятельности грибных организмов.

Были разработаны и продолжают разрабатываться многочисленные теории эволюционно развития биоты. Одна из них – теория симбиогенетического происхождения эукариотной клетки путем постепенного симбиоза микробных ассоциаций – дала стимул к построению многочисленных схем органического мира.

**Тема 3.** Стадии развития грибов. Краткая характеристика основных систематических групп грибов.

Основные функции «типичных» грибов—рост, т. е. увеличение биомассы, на вегетативной стадии и размножение, т. е. споруляция, на репродуктивной. Понятие «размножение» применимо к грибам не в универсальной трактовке, а самое большее в особом смысле. Популяции людей, животных и высших растений состоят из смертных диплоидных особей, и процессы «размножения» ведут здесь к обновлению популяций от поколения к поколению. Нечто отдаленно сравнимое встречается лишь в немногих группах грибов, прежде всего у тех, чьи талломы в зависимости от сезона погибают, и перезимовывают, например, только покоящиеся клетки, или же в случае преобразования всего вегетативного тела в репродуктивные органы.

### **Тема 4.** Характеристика основных систематических групп грибов

В зависимости от стадии развития приспособления грибов к споруляции выступают в качестве органов бесполого размножения (в рамках полного цикла развития это побочные формы спороношения, или анаморфы, а образуемые ими зачатки часто-конидии; речь идет о «митоспорах», поскольку они образуются без смены ядерных фаз путем митотических делений) или же полового размножения с форированием основной формы спороношения, или телеоморфы, с «мейоспорами», подразумевающей слияние ядер и/или редукционное деление (мейоз).

**Тема 5.** Структурное строение грибов различных видов. В теме рассматривается строение клетки, мицелия, спор грибов различных видов.

**Тема 6.** Экология и распространение грибов.

Практическое применение грибов. Съедобные грибы. Сбор и использование. Выращивание грибов. Рециклизация. Ферментационные процессы с использованием грибов. Получение ферментов, глюконовой кислоты. Низкомолекулярные метаболиты (антибиотики, лимонная кислота)

**Тема 7.** Болезни вызываемые грибами и их токсинами. Грибы вредители растений и животных.

**Тема 8.** Грибы как возбудители болезней растений, животных и человека. Формы паразитизма (эктопаразиты, эндопаразиты). Типы возбудителей болезней растений: облигатные паразиты, факультативные паразиты, некротрофные грибы пертофиты). Выбор растения – хозяина. Патогенез. Предотвращение и снижение ущерба культурных растений. Грибы как возбудители болезней человека и животных. Микозы, микотоксикозы.

**Тема 9.** Прикладная микология. Порча пищевых продуктов и профилактика (гниль плодов, молока, мяса). Разрушение грибами древесины, текстиля и сходных изделий. Профилактические меры. Современные методы профилактики.

#### 4. Учебно-методическое обеспечение

##### 4.1. СПИСОК ОСНОВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

- ✓ 1. Колычев, Н.М., Ветеринарная микробиология и микология: учебник / Н.М.Колычев, Р.Г. Госманов .-3-е изд., стер.-Санкт-Петербург: Лань, 2022.- 624с.-ISBN978-5-8114-4735-0. Текст электронный // Лань: электронно-библиотечная система.-URL:<https://e.lanbook.com/book/207101>

##### 4.2. Дополнительная литература

- ✓ 3. Еленевский, А.Г. Ботаника: Систематика высших, или наземных, растений: учеб. для студ. вузов / А. Г. Еленевский, М. П. Соловьева, В. Н. Тихомиров. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : Академия, 2004. - 432 с.



#### **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.mcx.ru/">http://www.mcx.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.mcx.ru/Home/RegistersAndRegisters">http://service.mcx.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	Электронно-библиотечная система НГАУ	<a href="http://nsau.edu.ru/library/e-catalogue/">http://nsau.edu.ru/library/e-catalogue/</a>
7	Электронная библиотечная система издательства «Лань»	<a href="http://www.e.lanbook.com">www.e.lanbook.com</a>
8	Научная электронная библиотека eLibrary.ru	<a href="http://www.eLibrary.com">www.eLibrary.com</a>
9	Электронно-библиотечная система издательства «Инфра-М»	<a href="http://www.znanium.com">www.znanium.com</a>

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

1. Микология: Методические указания по выполнению самостоятельной работы НГАУ, ФВМ составитель Колганова О.А. Новосибирск 2017г. 18с.

2. Микология: Методические указания по выполнению контрольной работы НГАУ, ФВМ составитель Колганова О.А. Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос» 2017г. 33с.

3. Микология. Рабочая тетрадь для лабораторно-практических занятий по микологии НГАУ, ФВМ составитель Колганова О.А. 2017г.

4. Микология. Юдина Н.В. Методические указания по выполнению реферата ЭУР/Новосибирск., 2019г.

#### **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 электронного микроскопа с цифровой видеокамерой для демонстрации препаратов

2. Использование видеопрокторов для демонстрации видеофильмов и презентаций по темам занятий.

Таблица 4- 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 5- Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1	Видеофильмы	Плесень; Магия грибов; Строение и жизнедеятельность грибов; Паразитные грибы; Грибы.	От 10 до 100мин
2	Стенды и плакаты	Развитие и значение прикладной микологии	Перечень в кабинете
3	Презентации	Согласно темам лекций (табл. 2).	Количество слайдов различное в каждой лекции

## 5. Описание материально-технической базы

Таблица 6- Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
НК -109	Аудитория ля занятий лекционного типа	Мультимедийное оборудование: стационарный проектор, настенный экран, ноутбук, доска, звукоусиливающее оборудование: усилитель, колонки, микрофон. Переносной мультимедийник, ноутбук, мойка. Бокс для стерильной работы, стенды
НК -№ 204	Аудитория для занятий семинарского типа и проведения промежуточной аттестации НК-204 «Практикум вирусологии»: Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	

## 6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

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

