

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.05.2024 06:03:19
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e449700000000000000000

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»**

Факультет биотехнологии и ветеринарной медицины
Кафедра морфологии животных и ветеринарной санитарии



Документ подписан простой электронной подписью

Организация, подписант	Пользователь	Дата подписания
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского"	Ильина О.П.	29.03.2024
		Подпись верна

Рабочая программа дисциплины
"Микробиология"

Направление подготовки (специальность) 36.03.01 - Ветеринарно-санитарная экспертиза.
Направленность (профиль) Ветеринарно-санитарная экспертиза
(академический бакалавриат)

Форма обучения: очная, заочная
2 Курс - 3, 4 семестр/1, 2 курс

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Цель освоения дисциплины:

- - Цель курса дисциплины «Микробиология» - формирование у будущего ветеринарно-санитарного эксперта научного мировоззрения о многообразии мира микроорганизмов и микроскопических грибов, об их роли в общебиологических процессах и в патологии животных; методов защиты жи-вотных и человека от возбудителей инфекционных заболеваний.

Основные задачи освоения дисциплины:

- - В задачи курса изучение студентами принципов систематики, морфологии и физиологии, широты распространения микроорганизмов в природе и их роли в превращении веществ, действия факторов внешней среды на прокариотические клетки; о наследственности и об изменчивости, о биологии и экологии микроорганизмов, методами индикации и идентификации патогенных для животных бактерий и грибов, бактериологических, серологических и аллергических исследований, используемых при диагностики инфекционных болезней. Студенты должны знать о пороках продуктов микробного происхождения, определять качество и безопасность сырья и готовой продукции в целях предотвращения распространения инфекционных заболеваний, передающихся через продукты питания.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Микробиология; 36.03.01 - Ветеринарно-санитарная экспертиза; Ветеринарно-санитарная экспертиза; (ФГОС3++);» находится в обязательной части Б1.О учебного плана по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза. Дисциплина изучается в 3, 4 семестрах.

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
-----------------	------------------------	------------------------	---

<p>ОПК-1</p>	<p>Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения</p>	<p>ИОПК-1.1. Знать технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма; методологию распознавания пато-логического процесса</p>	<p>знать: закономерности функционирования органов и систем организма, морфофизиологические основы, основные методики клинико-иммунологического исследования и оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний - уметь: интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебно-профилактической деятельности - владеть: методами асептики и антисептики, профилактики, диагностики и лечения животных при инфекционных, ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств</p>
--------------	---	---	--

<p>ИОПК-1.2. Уметь собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных</p>	<p>знать: этиологию, патогенность и патогенез инфекционных заболеваний - уметь: правильно отбирать патологический материал при инфекционных заболеваниях - владеть: методами лабораторной диагностики инфекционных заболеваний</p>
<p>ИОПК-1.3. Владеть практическими навыка-ми по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований</p>	<p>знать: клиническое проявление заболеваний сельскохоз-в-ств ен-ных, диких, промысловых и мелких домашних животных - уметь: отбирать биологический материал для прижизненной и по-смертной диагностики заболеваний - владеть: методами лабораторной и аппаратной диагностики заболеваний животных</p>

	<p>Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач</p>	<p>ИОПК-4.1. Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>знать: лабораторное оборудование, используемое для выявления микроорганизмов - уметь: использовать лабораторное оборудование, используемое для выявления мик-роорганизмов - владеть: методами лабораторной и аппаратной диагностики заболеваний животных</p>
--	---	--	---

ОПК-4

<p>ИОПК-4.2. Уметь применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты</p>	<p>знать: методы современных технологий и методы исследований в диагностике инфекционных и инвазионных заболеваний, передающихся через продукты растительного и животного происхождения - уметь: использовать современные технологии и методы исследований в диагностике инфекционных и инвазионных заболеваний, передающихся через продукты растительного и животного происхождения - владеть: методами лабораторной и аппаратной диагностики порчи продуктов и сырья</p>
---	--

		<p>ИОПК-4.3. Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий</p>	<p>знать: оборудование, используемое в микробиологии. Знать принципы работы, показания к использованию конкретного оборудования. уметь: уметь пользоваться автоклавом, термостатом, сухожарочным шкафом. - владеть: методами лабораторной и аппаратной диагностики порчи продуктов и сырья</p>
	<p>Способен идентифицировать опасность возникновения и распространения заболеваний различной этиологии риска и различной</p>	<p>ИОПК-6.1. Знать существующие программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применение систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных служб</p>	<p>знать: ветеринарно-сопроводительную документацию - уметь: интерпретировать результаты современных диагностических технологий для успешной лечебно-профилактической деятельности - владеть: методами асептики и антисептики, профилактики, диагностики и лечения животных при инфекционных, ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств</p>

ОПК-6	<p>ИОПК-6.2. Уметь проводить оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах</p>	<p>знать: эпизоотологическое состояние регионов - уметь: осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах - владеть: методами оценки качества поступающего и реализуемого в стране сырья и готовой продукции</p>
	<p>ИОПК-6.3. Владеть навыками проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска</p>	<p>знать: противоэпизоотологические мероприятия по предупреждению распространения возбудителей инфекционных заболеваний - уметь: интерпретировать данные лабораторных исследований и применять их для предупреждения распространения возбудителей инфекционных заболеваний - владеть: информацией о благополучии региона</p>

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 з.е. - 252 часов

Очная форма обучения: Семестр - 3, 4 семестр, вид отчетности – Экзамен, Экзамен.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестры	
		3	4
Общая трудоемкость дисциплины	252/7	144/4	108/3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	100	60	40
В том числе:			
Лекционные занятия	50	30	20
Лабораторные занятия	50	30	20
Самостоятельная работа:	80	48	32
Самостоятельная работа	80	48	32
Коллоквиум			
Экзамен	72	36	36
Экзамен	72	36	36

Заочная форма обучения: Курс - 1, 2 курс, вид отчетности – Экзамен.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Учебные курсы	
		1	2
Общая трудоемкость дисциплины	252/7	108/3	144/4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	24	10	14
В том числе:			

Лекционные занятия	10	4	6
Лабораторные занятия	14	6	8
Самостоятельная работа:	192	98	94
Самостоятельная работа	192	98	94
Экзамен	36		36

6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий

6.1. Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Морфология и физиология микроорганизмов			
1,1	I. Предмет «Микробиология»; история развития и задачи:¶	2	6	8
1,2	Морфология и систематика микроорганизмов:¶	2	6	8
1,3	Физиология микроорганизмов:	4	8	8
2	Генетика микроорганизмов			
2,1	Генетика микроорганизмов:¶	2		2
3	Экология микроорганизмов			
3,1	Экология микроорганизмов:	2	6	4
3,2	Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы:	4		2
3,3	Антибиотики и их происхождение	2		2
3,4	Роль микробов в круговороте углерода в природе:	2		2
3,5	Роль микробов в круговороте азота, фосфора, серы и железа в природе:	2		2
4	Микология			
4,1	1. Морфология плесневых грибов: ас-пергилл, пеницилл, мукор, альтернария.¶2. Биология патогенных грибов.¶3. Устойчивость грибов к воздействию фактор внешней среды¶4. Патогенез микозов¶	4	4	6
4,2	Возбудители микотоксикозов: аспергиллотоксикоза, фузариотоксикоза, стахиботриотоксикоза, клавицепстоксикоза.¶	2		2

4,3	Дрожжи. Морфология дрожжей. Возбудители микозов, вызываемых дрожжеподобными грибами¶	2		2
5	Частная микробиология			
5,1	Правила отбора проб для лабораторного исследования сырья и продуктов растительного и животного происхождения	2	2	4
5,2	Определение МАФАНМ	2	2	4
5,3	Определение БГКП	2	2	4
5,4	Определение золотистого стафилококка	2	2	4
5,5	Возбудители стафилококкозов¶Возбудители стрептококкозов¶	2	2	4
5,6	Возбудитель туберкулёза ¶Возбудитель паратуберкулёза¶	2	2	4
5,7	Возбудители бруцеллёза¶Возбудитель сапа¶	2	2	2
5,8	Возбудитель колибактериоза¶Возбудители сальмонеллёзов¶	2	2	2
5,9	Возбудители сибирской язвы и клостри-диозов:¶Сибирская язва, ¶ботулизм, ¶столбняк¶	4	4	4
ИТОГО		50	50	80
Итого по дисциплине		252		

6.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Морфология и физиология микроорганизмов			
1,1	I. Предмет «Микробиология»; история развития и задачи:¶	1	1	10
1,2	Морфология и систематика микроорганизмов:¶		2	16
1,3	Физиология микроорганизмов:	1	2	24
2	Генетика микроорганизмов			
2,1	Генетика микроорганизмов:¶			8
3	Экология микроорганизмов			
3,1	Экология микроорганизмов:			8
3,2	Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы:	2		8
3,3	Антибиотики и их происхождение			
3,4	Роль микробов в круговороте углерода в природе:			
3,5	Роль микробов в круговороте азота, фосфора, серы и железа в природе:			
4	Микология			

4,1	1. Морфология плесневых грибов: ас-пергилл, пеницилл, мукор, альтернария.¶2.Биология патогенных грибов.¶3.Устойчивость грибов к воздействию фактор внешней среды¶4. Патогенез микозов¶		0,5	16
4,2	Возбудители микотоксикозов: аспергиллотоксикоза,фузариотоксикоза, стахиботриотоксикоза, клавицепстоксикоза.¶			
4,3	Дрожжи. Морфология дрожжей. Возбудители микозов, вызываемых дрожжеподобными грибами¶		0,5	8
5	Частная микробиология		8	49
5,1	Правила отбора проб для лабораторного исследования сырья и продуктов растительного и животного происхождения	1		5
5,2	Определение МАФАНМ	0,5		5
5,3	Определение БГКП	0,5		5
5,4	Определение золотистого стафилококка	0,5		5
5,5	Возбудители стафилококкозов¶Возбудители стрептококкозов¶			5
5,6	Возбудитель туберкулёза ¶Возбудитель паратуберкулёза¶	1		5
5,7	Возбудители бруцеллёза¶Возбудитель сапа¶	1		5
5,8	Возбудитель колибактериоза¶Возбудители сальмонеллёзов¶	1		5
5,9	Возбудители сибирской язвы и клостри-диозов:¶Сибирская язва, ¶ботулизм, ¶столбняк¶	0,5		5
ИТОГО		10	14	192
Итого по дисциплине		252		

7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

7.1.1. Основная литература

Госманов Р. Г. Микробиология : учебное пособие / Госманов Р. Г., Галиуллин А. К., Волков А. Х., Ибрагимова А. И. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 496 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/112044>.— Режим доступа: ЭБС "ЛАНЬ" : по подписке.— Текст : электронный.

Госманов Р. Г. Санитарная микробиология / Госманов Р. Г., Волков А. Х., Галиуллин А. К., Ибрагимова А. И., - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 252 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/103139>.— Режим доступа: ЭБС "ЛАНЬ" : по подписке.— Текст : электронный.

Госманов Р. Г. Частная ветеринарно-санитарная микробиология и вирусология : учебное пособие / Госманов Р. Г., Равилов Р. Х., Галиуллин А. К., Волков А. Х., Нургалиев Ф. М., Юсупова Г. Р., Андреева А. В. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 316 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/116373>.— Режим доступа: ЭБС "ЛАНЬ" : по подписке.— Текст : электронный.

Карпова, Екатерина Александровна. Учебно-методическое пособие для выполнения лабораторно-практических занятий по микробиологии для студентов направления "Ветеринарно-санитарная экспертиза" / Е. А. Карпова. - Иркутск : Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежовского, 2018. - 106 с.— URL: http://195.206.39.221/fulltext/i_004086.pdf.— .

Ожередова Н. А. Санитарная микробиология : учебное пособие / Ожередова Н. А., Дмитриев А. Ф., Морозов В. Ю., Светлакова Е. В., Веревкина М. Н. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 176 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/131032>.— Режим доступа: ЭБС "ЛАНЬ" : по подписке.— Текст : электронный.

Плешакова В. И. Микробиология : практикум / Плешакова В. И., Лещёва Н. А., Лоренгель Т. И. - Омск : Омский ГАУ, 2019. - 75 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/126624>.— Режим доступа: ЭБС "ЛАНЬ" : по подписке.— Текст : электронный.

7.1.2. Дополнительная литература

Госманов Р. Г. Практикум по ветеринарной микробиологии и микологии / Госманов Р.Г., Колычев Н.М., Барсков А.А. - Москва : Лань", 2014.— URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=45680.— Режим доступа: ЭБС "ЛАНЬ" : по подписке.— Текст : электронный.

Краткий словарь терминов по ветеринарной микробиологии и иммунологии : для самост. работы студентов фак. биотехнологии и ветеринарной медицины ветеринарного и зооинж. отд-ний (очн. и заочн. обучения) / Иркут. гос. с.-х. акад. - Иркутск : ИрГСХА, 2006. - 43 с.— Текст : непосредственный.

Чхенкели, Вера Александровна. Курс лекций по ветеринарной микробиологии и иммунологии : учеб. пособие для вузов : рек. Учеб.-метод. об-нием / В. А. Чхенкели, А. Ю. Мартынова. - Иркутск : Изд-во ИрГСХА, 2012. - 475 с.— Текст : непосредственный.

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

1.
<http://molbiol.ru/forums/index.php?showtopic=36&st=0&p=1115872&langid=en&2&langid=en&langid=2&langid=en>
 (на сайте представлены фотографии микроорганизмов: культуральные свойства, морфологические, биологические свойства, которые позволят дифференцировать разные виды микроорганизмов)

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
Лицензионное программное обеспечение		
1	Microsoft Windows 7	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
2	Microsoft Office 2010	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
3	Kaspersky Business Space Security Russian Edition	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
Свободно распространяемое программное обеспечение		
1	Adobe Acrobat Reader	Свободно распространяемое ПО
2	ЭПС «Система Гарант»	
3	Mozilla Firefox 83.x	Свободно распространяемое ПО
4	Google Chrome 86.X (веб-браузер)	Свободно распространяемое ПО

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1	Тимирязева, дом 59, ауд. 31	<p>Специализированная мебель: стол - 30 шт., скамейка - 30 шт., преподавательский стол - 1 шт., преподавательский стул - 1 шт., доска меловая - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: экран - 1 шт., мультимедийный проектор BenQ MP 511 - 1 шт.</p> <p>Учебно-методические наглядные пособия: портреты великих учёных.</p>	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.
2	Тимирязева, дом 59, ауд. 62	<p>Специализированная мебель: стол - 6 шт., скамейка - 6 шт., стол преподавательский - 1 шт., стул преподавательский - 1 шт., шкаф гардеробный - 1 шт., шкаф 5-секционный - 1 шт., вешалка-стойка - 2 шт., доска меловая - 1 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: микроскоп медицинский МИКМЕД 6 вар. 74-СТ - 1 шт., термостат ТСО-1/80 СПУ с охлаждением - 1 шт., весы электронные Adventurer - 1 шт.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лабораторно-практического типа, текущего контроля и промежуточной аттестации по , ветеринарной микробиологии и микологии .</p> <p>Учебная научно-исследовательская лаборатория "Диагностика и патоморфология животных".</p>

3	Тимирязева 59, ауд. 28	Специализированная мебель: столы, стулья. Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД,ЭБ, ЭК, Кодекс / техэксперт ЭБС, ЭОИС - 13 шт., ксерокс Canon - 1 шт., принтер - 1 шт. Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Kaspersky Business Space Security Russian Edition, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы с одновременным доступом к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам
---	------------------------	---	---

9. РАЗРАБОТЧИКИ

<u>Кандидат биологических наук</u> <small>(ученая степень)</small>	<u>Старший преподаватель</u> <small>(занимаемая должность)</small>	<u>Морфология животных и ветеринарная санитария</u> <small>(место работы)</small>	<u>Помойницкая Т. Е.</u> <small>(ФИО)</small>
<u>Кандидат ветеринарных наук</u> <small>(ученая степень)</small>	<u>Производственник</u> <small>(занимаемая должность)</small>	<u>Ведущий микробиолог Усольской СББЖ</u> <small>(место работы)</small>	<u>Плисса А. А.</u> <small>(ФИО)</small>

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры морфологии животных и ветеринарной санитарии

Протокол № 7 от 19 марта 2024 г.

Зав.кафедрой

/Рядинская Н.И./

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»**

Факультет биотехнологии и ветеринарной медицины
Кафедра морфологии животных и ветеринарной санитарии



Документ подписан простой электронной подписью

Организация, подписант
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
"Иркутский государственный аграрный университет
им. А.А. Ежевского"

Пользователь
Ильина О.П.

Дата подписания
29.03.2024
Подпись верна

Рабочая программа дисциплины
"Микробиология"

Направление подготовки (специальность) 36.03.01 - Ветеринарно-санитарная экспертиза.
Направленность (профиль) Ветеринарно-санитарная экспертиза
(академический бакалавриат)

Форма обучения: очная, заочная
2 Курс - 3, 4 семестр/1, 2 курс

Молодёжный, 2024

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Цель освоения дисциплины:

- - Цель курса дисциплины «Микробиология» - формирование у будущего ветеринарно-санитарного эксперта научного мировоззрения о многообразии мира микроорганизмов и микроскопических грибов, об их роли в общебиологических процессах и в патологии животных; методов защиты жи-вотных и человека от возбудителей инфекционных заболеваний.

Основные задачи освоения дисциплины:

- - В задачи курса изучение студентами принципов систематики, морфологии и физиологии, широты распространения микроорганизмов в природе и их роли в превращении веществ, действия факторов внешней среды на прокариотические клетки; о наследственности и об изменчивости, о биологии и экологии микроорганизмов, методами индикации и идентификации патогенных для животных бактерий и грибов, бактериологических, серологических и аллергических исследований, используемых при диагностики инфекционных болезней. Студенты должны знать о пороках продуктов микробного происхождения, определять качество и безопасность сырья и готовой продукции в целях предотвращения распространения инфекционных заболеваний, передающихся через продукты питания.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Микробиология; 36.03.01 - Ветеринарно-санитарная экспертиза; Ветеринарно-санитарная экспертиза; (ФГОС3++);» находится в обязательной части Б1.О учебного плана по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза. Дисциплина изучается в 3, 4 семестрах.

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
-----------------	------------------------	------------------------	---

<p>ОПК-1</p>	<p>Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения</p>	<p>ИОПК-1.1. Знать технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма; методологию распознавания пато-логического процесса</p>	<p>знать: закономерности функционирования органов и систем организма, морфофизиологические основы, основные методики клинико-иммунологического исследования и оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний - уметь: интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебно-профилактической деятельности - владеть: методами асептики и антисептики, профилактики, диагностики и лечения животных при инфекционных, ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств</p>
--------------	---	---	--

<p>ИОПК-1.2. Уметь собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных</p>	<p>знать: этиологию, патогенность и патогенез инфекционных заболеваний - уметь: правильно отбирать патологический материал при инфекционных заболеваниях - владеть: методами лабораторной диагностики инфекционных заболеваний</p>
<p>ИОПК-1.3. Владеть практическими навыка-ми по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований</p>	<p>знать: клиническое проявление заболеваний сельскохоз-в-ств ен-ных, диких, промысловых и мелких домашних животных - уметь: отбирать биологический материал для прижизненной и по-смертной диагностики заболеваний - владеть: методами лабораторной и аппаратной диагностики заболеваний животных</p>

	<p>Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач</p>	<p>ИОПК-4.1. Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>знать: лабораторное оборудование, используемое для выявления микроорганизмов - уметь: использовать лабораторное оборудование, используемое для выявления мик-роорганизмов - владеть: методами лабораторной и аппаратной диагностики заболеваний животных</p>
--	---	--	---

ОПК-4

<p>ИОПК-4.2. Уметь применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты</p>	<p>знать: методы современных технологий и методы исследований в диагностике инфекционных и инвазионных заболеваний, передающихся через продукты растительного и животного происхождения - уметь: использовать современные технологии и методы исследований в диагностике инфекционных и инвазионных заболеваний, передающихся через продукты растительного и животного происхождения - владеть: методами лабораторной и аппаратной диагностики порчи продуктов и сырья</p>
---	--

		<p>ИОПК-4.3. Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий</p>	<p>знать: оборудование, используемое в микробиологии. Знать принципы работы, показания к использованию конкретного оборудования. уметь: уметь пользоваться автоклавом, термостатом, сухожарочным шкафом. - владеть: методами лабораторной и аппаратной диагностики порчи продуктов и сырья</p>
	<p>Способен идентифицировать опасность возникновения и распространения заболеваний различной этиологии риска и различной</p>	<p>ИОПК-6.1. Знать существующие программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применение систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных служб</p>	<p>знать: ветеринарно-сопроводительную документацию - уметь: интерпретировать результаты современных диагностических технологий для успешной лечебно-профилактической деятельности - владеть: методами асептики и антисептики, профилактики, диагностики и лечения животных при инфекционных, ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств</p>

ОПК-6	<p>ИОПК-6.2. Уметь проводить оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах</p>	<p>знать: эпизоотологическое состояние регионов - уметь: осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах - владеть: методами оценки качества поступающего и реализуемого в стране сырья и готовой продукции</p>
	<p>ИОПК-6.3. Владеть навыками проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска</p>	<p>знать: противоэпизоотологические мероприятия по предупреждению распространения возбудителей инфекционных заболеваний - уметь: интерпретировать данные лабораторных исследований и применять их для предупреждения распространения возбудителей инфекционных заболеваний - владеть: информацией о благополучии региона</p>

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 з.е. - 252 часов

Очная форма обучения: Семестр - 3, 4 семестр, вид отчетности – Экзамен, Экзамен.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестры	
		3	4
Общая трудоемкость дисциплины	252/7	144/4	108/3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	100	60	40
В том числе:			
Лекционные занятия	50	30	20
Лабораторные занятия	50	30	20
Самостоятельная работа:	80	48	32
Коллоквиум			
Самостоятельная работа	80	48	32
Экзамен	72	36	36
Экзамен	72	36	36

Заочная форма обучения: Курс - 1, 2 курс, вид отчетности – Экзамен.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Учебные курсы	
		1	2
Общая трудоемкость дисциплины	252/7	108/3	144/4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	24	10	14
В том числе:			

Лекционные занятия	10	4	6
Лабораторные занятия	14	6	8
Самостоятельная работа:	192	98	94
Самостоятельная работа	192	98	94
Экзамен	36		36

6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий

6.1. Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Морфология и физиология микроорганизмов			
1,1	I. Предмет «Микробиология»; история развития и задачи:¶	2	6	8
1,2	Морфология и систематика микроорганизмов:¶	2	6	8
1,3	Физиология микроорганизмов:	4	8	8
2	Генетика микроорганизмов			
2,1	Генетика микроорганизмов:¶	2		2
3	Экология микроорганизмов			
3,1	Экология микроорганизмов:	2	6	4
3,2	Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы:	4		2
3,3	Антибиотики и их происхождение	2		2
3,4	Роль микробов в круговороте углерода в природе:	2		2
3,5	Роль микробов в круговороте азота, фосфора, серы и железа в природе:	2		2
4	Микология			
4,1	1. Морфология плесневых грибов: ас-пергилл, пеницилл, мукор, альтернария.¶2. Биология патогенных грибов.¶3. Устойчивость грибов к воздействию фактор внешней среды¶4. Патогенез микозов¶	4	4	6
4,2	Возбудители микотоксикозов: аспергиллотоксикоза, фузариотоксикоза, стахиботриотоксикоза, клавицепстоксикоза.¶	2		2

4,3	Дрожжи. Морфология дрожжей. Возбудители микозов, вызываемых дрожжеподобными грибами¶	2		2
5	Частная микробиология			
5,1	Правила отбора проб для лабораторного исследования сырья и продуктов растительного и животного происхождения	2	2	4
5,2	Определение МАФАНМ	2	2	4
5,3	Определение БГКП	2	2	4
5,4	Определение золотистого стафилококка	2	2	4
5,5	Возбудители стафилококкозов¶Возбудители стрептококкозов¶	2	2	4
5,6	Возбудитель туберкулёза ¶Возбудитель паратуберкулёза¶	2	2	4
5,7	Возбудители бруцеллёза¶Возбудитель сапа¶	2	2	2
5,8	Возбудитель колибактериоза¶Возбудители сальмонеллёзов¶	2	2	2
5,9	Возбудители сибирской язвы и клостри-диозов:¶Сибирская язва, ¶ботулизм, ¶столбняк¶	4	4	4
ИТОГО		50	50	80
Итого по дисциплине		252		

6.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Морфология и физиология микроорганизмов			
1,1	I. Предмет «Микробиология»; история развития и задачи:¶	1	1	10
1,2	Морфология и систематика микроорганизмов:¶		2	16
1,3	Физиология микроорганизмов:	1	2	24
2	Генетика микроорганизмов			
2,1	Генетика микроорганизмов:¶			8
3	Экология микроорганизмов			
3,1	Экология микроорганизмов:			8
3,2	Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы:	2		8
3,3	Антибиотики и их происхождение			
3,4	Роль микробов в круговороте углерода в природе:			
3,5	Роль микробов в круговороте азота, фосфора, серы и железа в природе:			
4	Микология			

4,1	1. Морфология плесневых грибов: ас-пергилл, пеницилл, мукор, альтернария.¶2.Биология патогенных грибов.¶3.Устойчивость грибов к воздействию фактор внешней среды¶4. Патогенез микозов¶		0,5	16
4,2	Возбудители микотоксикозов: аспергиллотоксикоза,фузариотоксикоза, стахиботриотоксикоза, клавицепстоксикоза.¶			
4,3	Дрожжи. Морфология дрожжей. Возбудители микозов, вызываемых дрожжеподобными грибами¶		0,5	8
5	Частная микробиология		8	49
5,1	Правила отбора проб для лабораторного исследования сырья и продуктов растительного и животного происхождения	1		5
5,2	Определение МАФАНМ	0,5		5
5,3	Определение БГКП	0,5		5
5,4	Определение золотистого стафилококка	0,5		5
5,5	Возбудители стафилококкозов¶Возбудители стрептококкозов¶			5
5,6	Возбудитель туберкулёза ¶Возбудитель паратуберкулёза¶	1		5
5,7	Возбудители бруцеллёза¶Возбудитель сапа¶	1		5
5,8	Возбудитель колибактериоза¶Возбудители сальмонеллёзов¶	1		5
5,9	Возбудители сибирской язвы и клостри-диозов:¶Сибирская язва, ¶ботулизм, ¶столбняк¶	0,5		5
ИТОГО		10	14	192
Итого по дисциплине		252		

7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

7.1.1. Основная литература

Госманов Р. Г. Микробиология : учебное пособие / Госманов Р. Г., Галиуллин А. К., Волков А. Х., Ибрагимова А. И. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 496 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/112044>.— Режим доступа: ЭБС "ЛАНЬ" : по подписке.— Текст : электронный.

Госманов Р. Г. Санитарная микробиология / Госманов Р. Г., Волков А. Х., Галиуллин А. К., Ибрагимова А. И., - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 252 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/103139>.— Режим доступа: ЭБС "ЛАНЬ" : по подписке.— Текст : электронный.

Госманов Р. Г. Частная ветеринарно-санитарная микробиология и вирусология : учебное пособие / Госманов Р. Г., Равилов Р. Х., Галиуллин А. К., Волков А. Х., Нургалиев Ф. М., Юсупова Г. Р., Андреева А. В. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 316 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/116373>.— Режим доступа: ЭБС "ЛАНЬ" : по подписке.— Текст : электронный.

Карпова, Екатерина Александровна. Учебно-методическое пособие для выполнения лабораторно-практических занятий по микробиологии для студентов направления "Ветеринарно-санитарная экспертиза" / Е. А. Карпова. - Иркутск : Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежовского, 2018. - 106 с.— URL: http://195.206.39.221/fulltext/i_004086.pdf.— : .

Ожередова Н. А. Санитарная микробиология : учебное пособие / Ожередова Н. А., Дмитриев А. Ф., Морозов В. Ю., Светлакова Е. В., Веревкина М. Н. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 176 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/131032>.— Режим доступа: ЭБС "ЛАНЬ" : по подписке.— Текст : электронный.

Плешакова В. И. Микробиология : практикум / Плешакова В. И., Лещёва Н. А., Лоренгель Т. И. - Омск : Омский ГАУ, 2019. - 75 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/126624>.— Режим доступа: ЭБС "ЛАНЬ" : по подписке.— Текст : электронный.

7.1.2. Дополнительная литература

Госманов Р. Г. Практикум по ветеринарной микробиологии и микологии / Госманов Р.Г., Колычев Н.М., Барсков А.А. - Москва : Лань", 2014.— URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45680.— Режим доступа: ЭБС "ЛАНЬ" : по подписке.— Текст : электронный.

Краткий словарь терминов по ветеринарной микробиологии и иммунологии : для самост. работы студентов фак. биотехнологии и ветеринарной медицины ветеринарного и зооинж. отд-ний (очн. и заочн. обучения) / Иркут. гос. с.-х. акад. - Иркутск : ИрГСХА, 2006. - 43 с.— Текст : непосредственный.

Чхенкели, Вера Александровна. Курс лекций по ветеринарной микробиологии и иммунологии : учеб. пособие для вузов : рек. Учеб.-метод. об-нием / В. А. Чхенкели, А. Ю. Мартынова. - Иркутск : Изд-во ИрГСХА, 2012. - 475 с.— Текст : непосредственный.

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

1.
<http://molbiol.ru/forums/index.php?showtopic=36&st=0&p=1115872&langid=en&2&langid=en&langid=2&langid=en>
 (на сайте представлены фотографии микроорганизмов: культуральные свойства, морфологические, биологические свойства, которые позволят дифференцировать разные виды микроорганизмов)

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
Лицензионное программное обеспечение		
1	Microsoft Windows 7	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
2	Microsoft Office 2010	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
3	Kaspersky Business Space Security Russian Edition	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
Свободно распространяемое программное обеспечение		
1	Adobe Acrobat Reader	Свободно распространяемое ПО
2	ЭПС «Система Гарант»	
3	Mozilla Firefox 83.x	Свободно распространяемое ПО
4	Google Chrome 86.X (веб-браузер)	Свободно распространяемое ПО

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1	Тимирязева, дом 59, ауд. 31	<p>Специализированная мебель: стол - 30 шт., скамейка - 30 шт., преподавательский стол - 1 шт., преподавательский стул - 1 шт., доска меловая - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: экран - 1 шт., мультимедийный проектор BenQ MP 511 - 1 шт.</p> <p>Учебно-методические наглядные пособия: портреты великих учёных.</p>	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.
2	Тимирязева, дом 59, ауд. 62	<p>Специализированная мебель: стол - 6 шт., скамейка - 6 шт., стол преподавательский - 1 шт., стул преподавательский - 1 шт., шкаф гардеробный - 1 шт., шкаф 5-секционный - 1 шт., вешалка-стойка - 2 шт., доска меловая - 1 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: микроскоп медицинский МИКМЕД 6 вар. 74-СТ - 1 шт., термостат ТСО-1/80 СПУ с охлаждением - 1 шт., весы электронные Adventurer - 1 шт.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лабораторно-практического типа, текущего контроля и промежуточной аттестации по , ветеринарной микробиологии и микологии .</p> <p>Учебная научно-исследовательская лаборатория "Диагностика и патоморфология животных".</p>

3	Тимирязева 59, ауд. 28	Специализированная мебель: столы, стулья. Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД,ЭБ, ЭК, Кодекс / техэксперт ЭБС, ЭОИС - 13 шт., ксерокс Canon - 1 шт., принтер - 1 шт. Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Kaspersky Business Space Security Russian Edition, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы с одновременным доступом к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам
---	------------------------	---	---

9. РАЗРАБОТЧИКИ

Кандидат биологических наук <small>(ученая степень)</small>	Старший преподаватель <small>(занимаемая должность)</small>	Морфология животных и ветеринарная санитария <small>(место работы)</small>	Помойницкая Т. Е. <small>(ФИО)</small>
Кандидат ветеринарных наук <small>(ученая степень)</small>	Производственник <small>(занимаемая должность)</small>	Ведущий микробиолог Усольской СББЖ <small>(место работы)</small>	Плиска А. А. <small>(ФИО)</small>

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры морфологии животных и ветеринарной санитарии

Протокол № 7 от 19 марта 2024 г.

Зав.кафедрой

/Рядинская Н.И./