

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 17.06.2022 09:55:16  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbd

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**имени А.А. ЕЖЕВСКОГО**

Факультет биотехнологии и ветеринарной медицины  
Кафедра анатомии, физиологии и микробиологии

Утверждаю  
Декан факультета БВМ

 Ильина О.П.

«\_24\_» июля 2020\_ г.

Рабочая программа дисциплины  
Б1.О.05.01 «Микробиология»

Направление подготовки (специальность) 36.03.01 Ветеринарно-санитарная  
экспертиза

Направленность (профиль) Наименование профиля – Ветеринарно-санитарная  
экспертиза

(уровень бакалавриата)

Форма обучения: очная, заочная

2 курс, 3,4 семестр / 1,2 курс

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

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 животных 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» находится в обязательной части Блока 1 учебного плана по направлению подготовки 36.03.01 ветеринарно-санитарная экспертиза. Дисциплина изучается в 3, 4 семестре.

## **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
<b>ОПК-1.</b>	Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения	<b>ИОПК-1.1.</b> 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 патологического процесса	<p><b>знать:</b> закономерности функционирования органов и систем организма, морфофизиологические основы, основные методики клинико-иммунологического исследования и оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний</p> <p>-</p> <p><b>уметь:</b> интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебно-профилактической деятельности</p> <p>-</p> <p><b>владеть:</b> методами асептики и антисептики, профилактики, диагностики и лечения животных при инфекционных, ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств</p> <p>-</p>
		<b>ИОПК-1.2.</b> Уметь собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных	<p><b>знать:</b> этиологию, патогенность и патогенез инфекционных заболеваний</p> <p>-</p> <p><b>уметь:</b> правильно отбирать патологический материал при инфекционных заболеваниях</p> <p>-</p> <p><b>владеть:</b> методами лабораторной диагностики инфекционных заболеваний</p>
		<b>ИОПК-1.3.</b> Владеть практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований	<p><b>знать:</b> клиническое проявление заболеваний сельскохозяйственных, диких, промысловых и мелких домашних животных</p> <p>-</p> <p><b>уметь:</b> отбирать биологический материал для прижизненной и посмертной диагностики заболеваний</p> <p>-</p> <p><b>владеть:</b> методами лабораторной и аппаратной диагностики заболеваний животных</p> <p>-</p>

<p><b>ОПК-4.</b></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><b>ИОПК-4.1.</b> Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения профессиональной деятельности</p>	<p><b>знать:</b> лабораторное оборудование, используемое для выявления микроорганизмов</p> <p>-</p> <p><b>уметь:</b> использовать лабораторное оборудование, используемое для выявления микроорганизмов</p> <p>-</p> <p><b>владеть:</b> методами лабораторной и аппаратной диагностики заболеваний животных</p>
		<p><b>ИОПК-4.2.</b> Уметь применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты</p>	<p><b>знать:</b> методы современных технологий и методы исследований в диагностике инфекционных и инвазионных заболеваний, передающихся через продукты растительного и животного происхождения</p> <p>-</p> <p><b>уметь:</b> использовать современные технологии и методы исследований в диагностике инфекционных и инвазионных заболеваний, передающихся через продукты растительного и животного происхождения</p> <p>-</p> <p><b>владеть:</b> методами лабораторной и аппаратной диагностики порчи продуктов и сырья</p>
		<p><b>ИОПК-4.3.</b> Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий</p>	<p><b>знать:</b> оборудование, используемое в микробиологии. Знать принципы работы, показания к использованию конкретного оборудования.</p> <p><b>уметь:</b> уметь пользоваться автоклавом, термостатом, сухожарочным шкафом.</p> <p>-</p> <p><b>владеть:</b> методами лабораторной и аппаратной диагностики порчи продуктов и сырья</p>

<p><b>ОПК-6.</b></p>	<p>Способен идентифицировать опасность возникновения распространения заболеваний различной этиологии</p>	<p><b>ИОПК-6.1.</b> 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><b>знать:</b> ветеринарно-сопроводительную документацию</p> <p>-</p> <p><b>уметь:</b> интерпретировать результаты современных диагностических технологий для успешной лечебно-профилактической деятельности</p> <p>-</p> <p><b>владеть:</b> методами асептики и антисептики, профилактики, диагностики и лечения животных при инфекционных, ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств</p>
		<p><b>ИОПК-6.2.</b> 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><b>знать:</b> эпизоотологическое состояние регионов</p> <p>-</p> <p><b>уметь:</b> осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах</p> <p>-</p> <p><b>владеть:</b> методами оценки качества поступающего и реализуемого в стране сырья и готовой продукции</p>
		<p><b>ИОПК-6.3.</b> Владеть навыками проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска</p>	<p><b>знать:</b> противоэпизоотологические мероприятия по предупреждению распространения возбудителей инфекционных заболеваний</p> <p>-</p> <p><b>уметь:</b> интерпретировать данные лабораторных исследований и применять их для предупреждения распространения возбудителей инфекционных заболеваний</p> <p>-</p> <p><b>владеть:</b> 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 часа

### **5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:**

**5.1.1. Очная форма обучения:** Семестр – 3, 4 , вид отчетности – экзамен (3 семестр), экзамен (4 семестр),

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных еди- ниц	Объем часов / зачетных еди- ниц
	всего	3 семестр	4 семестр
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>252/7</b>	<b>144/4</b>	<b>108/3</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>100</b>	<b>60</b>	<b>40</b>
в том числе:			
Лекции (Л)	50	30	20
Семинарские занятия (СЗ)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	50	30	20
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>80</b>	<b>48</b>	<b>32</b>
Курсовой проект (КП) <sup>1</sup>	-	-	-

<sup>1</sup> На курсовой проект (работу) выделяется не менее одной зачётной единицы трудоёмкости (36 часов)

Курсовая работа (КР) <sup>2</sup>	-	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-	-
Реферат (Р)	-	-	-
Эссе (Э)	-	-	-
Контрольная работа	-	-	-
Самостоятельное изучение разделов	-	-	-
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)			
Подготовка и сдача экзамена <sup>2</sup>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
Подготовка и сдача зачета	-	-	-

**5.1.2. Заочная форма обучения:** Курс – \_1,2\_, вид отчетности 1 курс – экзамен, 2 курс –экзамен, экзамен.

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных еди- ниц	Объем часов / зачетных еди- ниц
	всего	1курс	2 курс
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>257/7</b>	<b>108/3</b>	<b>144/4</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>			
в том числе:			
Лекции (Л)	10	4	6
Семинарские занятия (СЗ)			
Лабораторные работы (ЛР)	14	6	8
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>192</b>	<b>98</b>	<b>94</b>
Курсовой проект (КП) <sup>3</sup>	-	-	-
Курсовая работа (КР) <sup>4</sup>	-	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-	-
Реферат (Р)	-	-	-
Эссе (Э)	-	-	-
Контрольная работа	-	-	-
Самостоятельное изучение разделов	-	-	-
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)			
Подготовка и сдача экзамена <sup>2</sup>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
Подготовка и сдача зачета	-	-	-

<sup>2</sup> На экзамен по дисциплине выделяется одна зачётная единица (36 часов)

<sup>3</sup> На курсовой проект (работу) выделяется не менее одной зачётной единицы трудоёмкости (36 часов)

<sup>4</sup> На экзамен по дисциплине выделяется одна зачётная единица (36 часов)

## 6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

#### 6.1.1 Очная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекции (Л)	Практ. (семинарские)	лаборат. работы (ЛР)	самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7
<b>3 семестр</b>						
<b>1.</b>	<b>Морфология и физиология микроорганизмов</b>					
1.1	I. Предмет «Микробиология»; история развития и задачи: 1) Предмет «Микробиология» и связь с другими науками. 2) История предмета и ее основоположники	2			2	
1.2	Морфология и систематика микроорганизмов: 1) Основные формы бактерий и их величина 2) Строение бактериальной клетки 3)Спорообразование у бацилл 4) Систематика бактерий. Бинарная номенклатура.	2			2	
1.3	Физиология микроорганизмов: 1) Химический сосав микробов 2) Питание микробов 3) Дыхание микробов 4) Ферменты и их роль в превращении веществ микроорганизмами 5) Рост и размножение микробов в природе и на питательных средах 6) Образование микробами пигментов, ароматических веществ, токсинов	4			2	
<b>2.</b>	<b>Генетика микроорганизмов</b>					
2.1	Генетика микроорганизмов: 1) Изменчивость основных признаков микроорганизмов 2) Материальные основы наследственности, синтез белка и генетический код 3) Формы изменчивости микроорга-	2			2	

	низмов 4) Практическое значение изменчивости микроорганизмов					
<b>3.</b>	<b>Экология микроорганизмов</b>					
	Экология микроорганизмов: 1) микрофлора почвы 2) Микрофлора воды 3) Микрофлора воздуха 4) Микрофлора тела животных	2			2	
	Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы: 1) Действие физических факторов 2) Действие химических факторов 3) Действие биологических факторов	4			2	
	Антибиотики и их происхождение 1) Антибиотики животного и растительного происхождения 2) Механизм действия антибиотиков на микробную клетку 3) Определение активности антибиотиков 3) Применение антибиотиков и их побочное действие	2			2	
	Роль микробов в круговороте углерода в природе: 1) Значение углерода и роль микробов в пополнении запасов его в атмосфере 2) Брожение, его виды, практическое использование	2			2	
	Роль микробов в круговороте азота, фосфора, серы и железа в природе: 1) Превращение микроорганизмами соединений азота 2) Фиксация азота микроорганизмами 3) Превращение соединений фосфора, серы, и железа микроорганизмами	2			2	
<b>4</b>	<b>Микология</b>					
	1. Морфология плесневых грибов: аспергилл, пеницилл, мукор, альтернария. 2. Биология патогенных грибов. 3. Устойчивость грибов к воздействию фактор внешней среды 4. Патогенез микозов	4			2	
	Возбудители микотоксикозов: аспергиллотоксикоза, фузариотоксикоза, стахитриотоксикоза, клавицепстоксикоза.	2			2	

	Дрожжи. Морфология дрожжей. Возбудители микозов, вызываемых дрожжеподобными грибами	2			2	
	Итого					
<b>Лабораторные занятия</b>						
	Знакомство с микробиологической лабораторией, микроскопом, микроскопией и техникой безопасности. Питательные среды, техника их приготовления, посе-вы микробов на них.			2	2	
	Культивирование аэробов и анаэробов.			2	2	
	Методы выделения чистых культур. Описание характера роста на питательных средах			2	2	
	Приготовление бактериоскопического препарата. Простой метод окраски.			2	2	
	Приготовление бактериоскопического препарата. Сложные методы окраски.			2	2	
	Исследование подвижности микробов			2	2	
	Изучение биохимических свойств бактерий			4	2	
	Методы стерилизации			2	4	
	<b>КОЛЛОКВИУМ</b>			2		
	<b>Микология</b>					
	Морфология плесневых грибов			2	2	
	Морфология дрожжей			2	2	
	<b>Санитарная микробиология</b>					
	Микробиологическое исследование воды, воздуха, почвы			4	2	
	Коллоквиум			2		
	Итого за 3 семестр	<b>30</b>		<b>30</b>	<b>48</b>	
	<b>4 семестр</b>					

	<b>Частная микробиология</b>					
	Правила отбора проб для лабораторного исследования сырья и продуктов растительного и животного происхождения	2			2	
	Определение МАФАНМ	2			2	
	Определение БГКП	2			2	
	Определение золотистого стафилококка	2			2	
	Возбудители стафилококкозов Возбудители стрептококкозов	2			2	
	Возбудитель туберкулёза Возбудитель паратуберкулёза	2			2	
	Возбудители бруцеллёза Возбудитель сапа	2			2	
	Возбудитель колибактериоза Возбудители сальмонеллёзов	2			2	
	Возбудители сибирской язвы и клостридиозов: Сибирская язва, ботулизм, столбняк.	4			2	
<b>Лабораторные занятия</b>						
	<b>Санитарная микробиология</b>					
	Микробиологическое исследование кормов (силоса)			2	2	
	Пороки мяса микробного происхождения			2	2	
	Бактериологическое исследование мяса с/х и промысловых животных: Определение количества МАФАНМ Индикация кишечной палочки Индикация сальмонеллёзной палочки			2	2	
	Бактериологическое исследование мяса птиц. Индикация БГКП Индикация сальмонелл Индикация золотистого стафилококка			2	2	
	Бактериологическое исследование мясных консервов и сырья для изготовле-			2	2	

	ния колбас, фарша и других видов мясной продукции: отбор проб, подготовка к микробиологическому исследованию; определение промышленной стерильности					
	Бактериологическое исследование яиц и яичных продуктов			2	2	
	Санитрано микробиологическое исследование молока. Определение количества МАФАНМ. Коли-титр молока Определение эффективности стерилизации			2		
	Изучение микрофлоры кисломолочных продуктов. Продукты молочнокислого брожения			2		
	Бактериологическая оценка качества рыбы. Определение МАФАНМ. Индикация БГКП Индикация золотистого стафилококка Индикация сальмонелл Индикация параземолитического вибриона			2	2	
	<b>Коллоквиум</b>			2		
	<b>ИТОГО за 4 семестр</b>	<b>20</b>		<b>20</b>	<b>32</b>	
	<b>Итого по дисциплине</b>	<b>50</b>		<b>50</b>	<b>80</b>	

### 6.1.2 Заочная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекции (Л)	Практ. (семинарские)	лаборат. работы (ЛР)	самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7
<b>3 семестр</b>						
<b>1.</b>	<b>Морфология и физиология микроорганизмов</b>					
1.1	1. Предмет «Микробиология»; история развития и задачи: 2) История предмета и ее основоположники Морфология и систематика микроорга-	1			2	

	<p>низмов:</p> <p>1) Основные формы бактерий и их величина</p> <p>2) Строение бактериальной клетки</p> <p>3) Споробразование у бацилл</p> <p>4) Систематика бактерий. Бинарная номенклатура.</p>					
1.3	<p>Физиология микроорганизмов:</p> <p>1) Химический состав микробов</p> <p>2) Питание микробов</p> <p>3) Дыхание микробов</p> <p>4) Ферменты и их роль в превращении веществ микроорганизмами</p> <p>5) Рост и размножение микробов в природе и на питательных средах</p> <p>6) Образование микробами пигментов, ароматических веществ, токсинов</p>	1			8	
<b>2.</b>	<b>Генетика микроорганизмов</b>					
2.1	<p>Генетика микроорганизмов:</p> <p>1) Изменчивость основных признаков микроорганизмов</p> <p>2) Материальные основы наследственности, синтез белка и генетический код</p> <p>3) Формы изменчивости микроорганизмов</p> <p>4) Практическое значение изменчивости микроорганизмов</p>				8	
<b>3.</b>	<b>Экология микроорганизмов</b>					
	<p>Экология микроорганизмов:</p> <p>1) микрофлора почвы</p> <p>2) Микрофлора воды</p> <p>3) Микрофлора воздуха</p> <p>4) Микрофлора тела животных</p>				8	
	<p>Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы:</p> <p>1) Действие физических факторов</p> <p>2) Действие химических факторов</p> <p>3) Действие биологических факторов</p>	2			8	
<b>Лабораторные занятия</b>						
	<p>Знакомство с микробиологической лабораторией, микроскопом, микроскопией и техникой безопасности. Питательные среды, техника их приготовления, посе- вы микробов на них.</p>			1	8	
	<p>Приготовление бактериоскопического препарата. Простой метод окраски. Сложные методы окраски.</p>			1	8	
	<p>Методы выделения чистых культур. Описание характера роста на питатель-</p>			1	8	

	ных средах					
	Исследование подвижности микробов			1	8	
	Изучение биохимических свойств бактерий			1	8	
	<b>Микология</b>				8	
	Морфология плесневых грибов			0,5	8	
	Морфология дрожжей			0,5	8	
	Итого за 1 курс	4		6	98	
	<b>2 курс</b>					
	<b>Частная микробиология</b>					
	Правила отбора проб для лабораторного исследования сырья и продуктов растительного и животного происхождения	1			5	
	Определение МАФАНМ	0.5			5	
	Определение БГКП	0.5			5	
	Определение золотистого стафилококка	0.5			5	
	Возбудители стафилококкозов Возбудители стрептококкозов				5	
	Возбудитель туберкулёза Возбудитель паратуберкулёза	1			5	
	Возбудители бруцеллёза Возбудитель сапа	1			5	
	Возбудитель колибактериоза Возбудители сальмонеллёзов	1			5	
	Возбудители сибирской язвы и клостридиозов: Сибирская язва, ботулизм, столбняк.	0,5			5	
<b>Лабораторные занятия</b>						

	<b>Санитарная микробиология</b>				
	Микробиологическое исследование кормов (силоса)			<b>1</b>	<b>5</b>
	Пороки мяса микробного происхождения				<b>5</b>
	Бактериологическое исследование мяса с/х и промысловых животных: Определение количества МАФАНМ Индикация кишечной палочки Индикация сальмонеллёзной палочки			<b>2</b>	<b>5</b>
	Бактериологическое исследование мяса птиц. Индикация БГКП Индикация сальмонелл Индикация золотистого стафилококка				<b>5</b>
	Бактериологическое исследование мясных консервов и сырья для изготовления колбас, фарша и других видов мясной продукции: отбор проб, подготовка к микробиологическому исследованию; определение промышленной стерильности				<b>5</b>
	Бактериологическое исследование яиц и яичных продуктов			<b>1</b>	<b>6</b>
	Санитарно микробиологическое исследование молока. Определение количества МАФАНМ. Коли-титр молока Определение эффективности стерилизации			<b>2</b>	<b>6</b>
	Изучение микрофлоры кисломолочных продуктов. Продукты молочнокислого брожения			<b>1</b>	<b>6</b>
	Бактериологическая оценка качества рыбы. Определение МАФАНМ. Индикация БГКП Индикация золотистого стафилококка Индикация сальмонелл Индикация паразитического вибриона			<b>1</b>	<b>6</b>
	<b>ИТОГО за 2 курс</b>	<b>6</b>		<b>8</b>	<b>94</b>
	<b>Итого по дисциплине</b>	<b>10</b>		<b>14</b>	<b>192</b>

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины<sup>5</sup>:**

#### **7.1.1. Основная литература:**

**1. Чхенкели, В.А. Курс лекций по ветеринарной микробиологии и иммунологии:**

<sup>5</sup>В рабочие программы вносятся литература из электронного каталога книгообеспеченности по ОП

учеб.пособие для вузов/ В. А. Чхенкели, А. Ю. Мартынова, 2011.- 493 с.
2. Асонов Н.Р. Микробиология: учеб. для вузов / Н. Р. Асонов. - М.: Колос, 2001.- 352 с.
3. Асонов Н. Р. Микробиология : учеб. для вузов / Н. Р. Асонов. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Колос : Колос-Пресс, 2002. - 352 с.: ил.
4. Колычев Н.М. Ветеринарная микробиология и иммунология: учеб. для вузов/ Н.М. Колычев, Р.Г. Госманов.- М.: КолосС, 2003.- 432 с.
5. Лабораторно-практические занятия по ветеринарной микробиологии и иммунологии: учеб. пособие для вузов: рек. Сиб. УМЦ / Иркут. гос. с.-х. акад.-Иркутск: ИрГ-СХА., 2003.- 108 с.
6. Санитарная микробиология: учеб. пособие для вузов по спец. 111201 - "Ветеринария": рек. Учеб.-метод. об-нием / Р. Г. Госманов [и др.]. - СПб. : Лань, 2010.- 237 с.

### 7.1.2. Дополнительная литература:

Карпова, Екатерина Александровна. Учебно-методическое пособие для выполнения лабораторно-практических занятий по микробиологии для студентов направления "Ветеринарно-санитарная экспертиза" [Электронный ресурс] / Е. А. Карпова. - Иркутск: Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2018. - 106 с.- (Электронная библиотека ИрГАУ) Режим доступа: <a href="http://195.206.39.221/fulltext/i_004086.pdf">http://195.206.39.221/fulltext/i_004086.pdf</a>
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.
Руководство по микробиологии и иммунологии: учеб. пособие для вузов / Н. М. Колычев [и др.]; под ред. Н. М. Колычева, В. Н. Кисленко. - Новосибирск: Арта, 2010.- 254 с.

## 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 позволяют дифференцировать разные виды микроорганизмов)

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

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
<b>Лицензионное программное обеспечение</b>		
	Microsoft Windows 7 Microsoft Office 2010 Kaspersky Business Space Security Russian Edition	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года

Свободно распространяемое программное обеспечение		
	Libre Office 6.3.3 Adobe Acrobat Reader	просмотр электронных публикаций в формате PDF
	Mozilla Firefox 83.x	веб-браузер
	Google Chrome 86.x.	веб-браузер
	Opera 72.x	веб-браузер

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

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1.	664026, Иркутская область, город Иркутск, улица Тимирязева 59, Иркутский ГАУ, ауд. 31 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	<b>Специализированная мебель:</b> комплект аудиторной мебели (стол-скамейка) - 30 шт.; <b>Технические средства обучения:</b> доска меловая - 1 шт., экран навесной 1 шт., мультимедийный проектор (BenQ MP 511) - 1 шт., жалюзи - 4 шт., ноутбук HP Probook 4730 - 1 шт., портреты великих учёных.	учебная аудитория для проведения практических, семинарских занятий, групповых и индивидуальных
	664026, Иркутская область, город Иркутск, улица Тимирязева 59, Иркутский ГАУ, ауд. 62 – учебная аудитория для проведения занятий лабораторно-практического и промежуточной аттестации по, ветеринарной микробиологии и микологии	<b>Специализированная мебель:</b> стол письменный - 7 шт., стулья - 13 шт., шкаф гардеробный - 1 шт., шкаф секционный - 1 шт., вешалка-стойка - 2 шт.; <b>Технические средства обучения:</b> доска меловая - 1 шт., микроскоп медицинский МИКМЕД 6 вар. 74-СТ - 1 шт., термостат ТСО-1/80 СПУ с охлаждением - 1 шт., весы электронные Adventurer - 1 шт., фотометр-анализатор для ИФА HUMAREADER HS № 16670 (Блок UPS Back Powercom 625 VA, Faxmodem Acorp 56K, внешний Вошер для планшет автоматический Atlantis G021101 дозатор 1-канальный перем. объёма PROLINE - 2 шт., дозатор 8-канальный перем. объёма PROLINE - 3 шт.)	консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации. Также для проведения лабораторно-практических занятий
	664026 Иркутск улица Тимирязева , 59 Иркутский ГАУ, ауд. 28 – читальный зал для проведе-	<b>Специализированная мебель:</b> столы, стулья; <b>Технические средства обучения:</b> компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД, ЭБ, ЭК, Кодекс / техэксперт ЭБС,	

ния консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	ЭОИС - 13 шт., ксерокс Canon – 1 шт., принтер – 1 шт.	
--	---	--

### Рейтинг - план дисциплины «Микробиология»

направление подготовки: 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза»

Профиль:

2курс, третий, четвертый семестр.

Лекций – 50 часов. Семинарских занятий – 50 часов.

3 семестр-экзамен; 4 семестр -экзамен.

Промежуточные аттестации: 4 контрольные (аудиторные) работы

#### Распределение баллов по разделам (модулям)

Раздел дисциплины	Максимальный балл	Сроки
3 семестр		
<u>Морфология и физиология микроорганизмов</u> Генетика микроорганизмов	0 – 30	7 неделя
Экология микроорганизмов Микология Санитарная микробиология (микробиологическое исследование воды, воздуха, почвы)	0 – 30	15 неделя
4 семестр		
<u>Частная микробиология</u>	0- 10	14 неделя
<u>Санитарная микробиология</u>	0-20	28 неделя
Итого	60	
Сумма баллов для допуска к экзамену	от 40	
Итоговый рейтинговый балл	от 0 до 100	

#### Распределение баллов по видам работ

Вид работы	Единица измерения	Премиальные баллы
Активность на семинарском занятии	семестр	0 - 8
Посещение занятий	семестр	0 - 5
Внеаудиторная самостоятельная работа	семестр	0 –12
Участие в конференциях, конкурсах	одно участие	0 - 15
Итого		до 40
Экзамен		20-40

#### Определение итоговой оценки по дисциплине

По результатам работы в семестре студент может получить автоматически экзамен при условии, если он набрал более 50 баллов. Если студент набрал менее 40 баллов, то он не допускается к экзамену. Неудачившим студентам предоставляется возможность ликвидиро-

вать задолженность (в зависимости от причины неуспеваемости) в предусмотренные кафедрой и деканатом сроки.

Интервал баллов рейтинга	Оценка
Меньше 50	неудовлетворительно
51 - 70	удовлетворительно
71 - 90	хорошо
91 - 100	отлично

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) и учебным планом направления подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, профиль Ветеринарно-санитарная экспертиза

Программу составил: \_\_\_\_\_  Карпова Екатерина Александровна

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры анатомии, физиологии и микробиологии

Протокол № 6 от «24» июля 2020 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  Рядинская Нина Ильинична