

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 17.06.2022 09:55:45  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafb

**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.



«\_26\_» марта 2021\_ г.

Рабочая программа дисциплины  
Б1.О.05.01 «Микробиология»

Направление подготовки (специальность) 36.03.02 Зоотехния

Направленность (профиль) Селекция

(уровень бакалавр)

Форма обучения: очная, заочная  
2 курс, 3 семестр / 2 курс

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины:

- Цель курса дисциплины «Микробиология» - формирование у будущего зоотехника научного мировоззрения о многообразии мира микроорганизмов, об их роли в общебиологических процессах и в патологии животных, принципов иммунологических исследований, изготовления и контроля биопрепаратов; 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; овладение основами учения об инфекции и иммунитете, 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.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Микробиология» находится в базовой части основных дисциплин Блока 1 учебного плана по направлению подготовки 36.03.02 зоотехния. Дисциплина изучается в 3 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
-----------------	------------------------	------------------------	---

<p><b>ОПК-1.</b></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>ИД-1<sub>ОПК1</sub> Знать биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения.</p>	<p><b>знать:</b> анатомио-физиологические особенности строения и развития организма животного.</p> <p>-</p> <p><b>уметь:</b> интерпретировать результаты ,полученные в ходе обследования животных и продуктов животного и растительного происхождения.</p> <p>-</p> <p><b>владеть:</b> методами асептики и антисептики</p> <p>-</p>
----------------------	---	--	---

		<p>ИД-2<sub>опк1</sub> Определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения</p>	<p><b>знать:</b> знать биологические особенности развития микро- и макроорганизмов</p> <p>-</p> <p><b>уметь:</b> интерпретировать результаты современных диагностических технологий</p> <p>-</p> <p><b>владеть:</b> методами оценки функционального состояния органов и систем организма животных, а также оценки качества сырья и продуктов.</p> <p>-</p>
		<p>ИД-3<sub>опк1</sub> Владеть навыками определения биологического статуса, нормативных общеклинических показателей органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения</p>	<p><b>знать:</b> механизмы развития заболеваний животных</p> <p>-</p> <p><b>уметь:</b> определять биологический статус животного</p> <p>-</p> <p><b>владеть:</b> методами оценки качества продуктов животного и растительного происхождения</p>

<p><b>ОПК-6</b></p>	<p>Способен идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии</p>	<p>ИД-1<sub>ОПК-6</sub> Условия возникновения и распространения заболеваний различной этиологии</p>	<p><b>знать:</b> экологию макро- и микроорганизмов - <b>уметь:</b> интерпретировать результаты современных диагностических исследований - <b>Владеть:</b> методами лечения и профилактики инфекционных заболеваний с/х животных</p>
		<p>ИД-2<sub>ОПК-6</sub> Идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии</p>	<p><b>знать:</b> пути внедрения и распространения микроорганизмов в макроорганизме - <b>уметь:</b> диагностировать, интерпретировать результаты полученных лабораторных исследований. Профилактировать распространение патогенных микроорганизмов во внешней среде - <b>владеть:</b> методами лабораторной диагностики инфекционных заболеваний с/х животных</p>
		<p>ИД-3<sub>ОПК-6</sub> Владеть навыками риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии</p>	<p><b>знать:</b> пути внедрения и распространения микроорганизмов в макроорганизме - <b>уметь:</b> диагностировать, интерпретировать результаты полученных лабораторных исследований. Профилактировать распространение патогенных микроорганизмов во внешней среде - <b>владеть:</b> методами лабораторной диагностики инфекционных заболеваний с/х животных</p>

			<p><b>знать:</b> обладать врачебным мышлением по профилактике, диагностике, лечению заболеваний органа зрения</p> <p><b>уметь:</b> составлять документацию по оздоровлению животных</p> <p><b>владеть:</b> методами оценки функционального состояния органа зрения, методом выбора и назначения адекватной медикаментозной терапии.</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 2 з.е. - 72 часов

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

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

Вид учебной работы	Объем часов / за- четных единиц	Объем часов / за- четных единиц
	всего	13 семестр
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>72/2</b>	<b>72/2</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>28</b>	<b>28</b>
в том числе:		
Лекции (Л)	14	14
Семинарские занятия (СЗ)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	14	14
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>44</b>	<b>44</b>
Курсовой проект (КП) <sup>1</sup>	-	-
Курсовая работа (КР) <sup>2</sup>	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа	-	-
Самостоятельное изучение разделов	22	22
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	20	20
Подготовка и сдача экзамена <sup>2</sup>		
Подготовка и сдача зачета	2	22

**5.1.2. Заочная форма обучения:** Курс – 2, вид отчетности зачет.

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

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов / зачетных единиц</b>	<b>Объем часов / зачетных еди- ниц</b>
	всего	6 курс
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>72/2</b>	<b>72/2</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
в том числе:		
Лекции (Л)	4	4
Семинарские занятия (СЗ)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	4	4
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>64</b>	<b>64</b>
Курсовой проект (КП) <sup>3</sup>	-	-
Курсовая работа (КР) <sup>4</sup>	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа	24	24
Самостоятельное изучение разделов	20	20
Самоподготовка (проработка и повторение лекцион- ного материала и материала учебников и учебных по- собий, подготовка к лабораторным и практическим за- нятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	10	10
Подготовка и сдача экзамена <sup>2</sup>		
Подготовка и сдача зачета	10	10

<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><u>Морфология и физиология микроорганизмов:</u></b>					
1.1	1.Предмет «микробиология» и его основоположники. 2.Основные направления и задачи микробиологии. 3.Основные формы бактерий и их величина. 4.Строение бактериальной клетки. 5.Процесс спорообразования у бацилл и значение спор. 6.Принципы классификации бактерий.	2				
<b>2.</b>	<b><u>Физиология микроорганизмов:</u></b>					
2.1	1.Химический состав микроорганизмов. 2.Питание микробов. 3.Дыхание микробов. микроорганизмами. 4.Рост и размножение микробов.	4				
<b>2.2</b>	Знакомство с микробиологической лабораторией, микроскопом, микроскопией и техникой безопасности. Питательные среды, техника их приготовления, посеvy микробов и культивирование микробов в термостате			2		
2.3	Приготовление бактериоскопического препарата и методы его окраски. Простой метод окраски.			2		

2.4	Сложные методы окраски. Окраска по Граму			2		
3	<b>Экология микроорганизмов:</b>					
3.1	Микрофлора почвы. Микрофлора воды. Микрофлора воздуха. Микрофлора тела животного организма				4	
4	<b><u>Учение об инфекции и иммунитете:</u></b>					
	1.Сапрофиты и паразиты. Определение понятий «инфекция», «инфекционный процесс», «инфекционная болезнь». 2.Патогенность, вирулентность. Факторы вирулентности – инвазивность и токсичность микроорганизмов. 3.Пути внедрения в организм, распространения в нем и выделения из него микробов. Формы инфекций. 4.Условия возникновения инфекции и значение состояния организма в этом процессе. 5.Динамика инфекционного процесса. 6.Источники и пути распространения инфекции.	2			4	
	<b>Санитарная микробиология:</b> Методы выделения чистых культур. Микробиологическое исследование воды, воздуха, почвы.			2	4	
	Определение характера роста микроорганизмов, выращенных на питательных средах.			2	4	
	Изучение биохимических свойств микроорганизмов. Методы стерилизации			2	4	
	<b>Микробиология кормов</b>					
	1.Эпифитная микрофлора. 2.Приготовление сена. Микробиологические процессы, протекающие при его сушке. 3.Сенажирование корма. Динамика микробиологических и биохимических процессов при сенажировании. 4.Силосование корма, его способы и динамика процесса силосования.				4	

Актиномицеты и микроскопические грибы – мукор, пенициллум, аспаргиллус, дрожжи, фузариум (препараты в раздавленной капле)			2		
<b>Микробиология молока и молочных продуктов</b> 1.Источники загрязнения молока и динамика микробиологических процессов в нем при хранении. 2.Пороки молока микробного происхождения. 3.Инфекционные болезни, передаваемые через молоко. 4.Физические методы сохранения молока. 5.Микробиология молочных продуктов.				4	
<b><u>Возбудители инфекционных заболеваний:</u></b> 1.Возбудитель туберкулеза. 2.Возбудитель бруцеллеза. 3.Возбудитель сальмонеллезов. 4.Возбудитель эшерихиоза 5.Возбудитель сибирской язвы 6. Возбудитель рожи свиней	6			10	
<b>Санитарная микробиология:</b> Пороки мяса микробного происхождения . Микробиологическое исследование мяса				2	
<b>Санитарная микробиология:</b> Пороки яиц микробного происхождения. Микробиологическое исследование яиц				2	
<b>Санитарная микробиология:</b> Молочнокислые бактерии и их использование в молочном деле 1.Гомо-гетероферментативное молочнокислое брожение 2. Формы молочнокислых бактерий и деление их по конечным продуктам молочнокислого брожения. 3. Использование молочнокислых бактерий при приготовлении кисломолочных продуктов, сливочного масла и сыра				2	
Итого:	14		14	44	

### 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>2 курс</b>						
1.	<p><b><u>Морфология и физиология микроорганизмов:</u></b></p> <p>1.Предмет «микробиология» и его основоположники.  2.Основные направления и задачи микробиологии.  3.Основные формы бактерий и их величина.  4.Строение бактериальной клетки.  5.Процесс спорообразования у бацилл и значение спор.  6.Принципы классификации бактерий.</p> <p><b><u>Физиология микроорганизмов:</u></b></p> <p>1.Химический состав микроорганизмов.  2.Питание микробов.  3.Дыхание микробов. микроорганизмами.  4.Рост и размножение микробов</p>	4			32	
1.1	<p>Питательные среды, техника их приготовления, посеvy микробов на них и культивирование микробов в термостате</p> <p>Приготовление бактериоскопического препарата и методы его окраски. Простой метод окраски. Сложные методы окраски. Окраска по Граму</p> <p>Изучение биохимических свойств микроорганизмов.</p> <p>Актиномицеты и микроскопические грибы – мукор, пенициллум, аспаргиллус, дрожжи, фузариум (препараты в раздавленной капле)</p> <p>Основные возбудители порчи продуктов</p>			4	32	

	ИТОГО	4		4	64	

## 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: 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:

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

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

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
1	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной системы)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016
2	Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780
3	Microsoft Windows Server Standard 2008 Russian Academic OPEN No Level (серверная операционная система)	лицензии: №44217759, 43837216
4	AbbyLingvo 12	лицензии: №LMRP-1200-3570-1254-7064, LMRP-1200-3569-9909-5479, LMRP-1200-5326-6439-6005
5	ЭПС «Система Гарант»	Договор о взаимном сотрудничестве №2070/У от 06.04.2007, дополнительное соглашение к договору о взаимном сотрудничестве от 09.01.2018
6	Справочная Правовая система КонсультантПлюс	Договор №20042/СВ от 19.10.20

## 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-камейка) - 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 консультаций, текущего контроля, промежуточной аттеста-
	664026, Иркутская область, город Иркутск, улица Тимирязева 59, Иркутский ГАУ, ауд. 62	<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>	

<p>учебная аудитория для проведения занятий лабораторно-практического и промежуточной аттестации по, ветеринарной микробиологии и микологии</p> <p>Учебная научно-исследовательская лаборатория "Диагностика и патоморфология животных"</p> <p>664026 Иркутск улица Тимирязева, 59 Иркутский ГАУ, ауд. 28 – читальный зал для проведения консультационных и самостоятельных занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)</p>	<p>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.)</p> <p><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, ЭОИС - 13 шт., ксерокс Canon – 1 шт., принтер – 1 шт.</p>	<p>ции. Также для проведения лабораторно-практических занятий</p>
--	--	---

### Рейтинг - план дисциплины «Микробиология»

направление подготовки: 36.03.02 «Зоотехния»

Профиль: селекция

2курс, третий семестр.

Лекций – 14 часов. Лабораторных занятий – 14 часов. Зачёт.

Промежуточные аттестации: 1 контрольная (аудиторные) работы

Распределение баллов по разделам (модулям)

Раздел дисциплины	Максимальный балл	Сроки
<p>Раздел 1. Морфология и физиология микроорганизмов</p> <p>Тема 1. Предмет «микробиология» и его основоположники.</p> <p>Тема 2. Основные направления и задачи микробиологии.</p> <p>Тема 3. Основные формы бактерий и их величина.</p> <p>Тема 4. Строение бактериальной клетки.</p> <p>Тема 5. Процесс спорообразования у бацилл и значение спор.</p> <p>Тема 6. Принципы классификации бактерий</p>	0 - 10	14неделя
<p>Раздел 2. Физиология микроорганизмов</p> <p>Тема 1. Химический состав микроорганизмов.</p>	0 - 10	14неделя

<p>Тема 2. Питание микробов. Тема 3. Дыхание микробов. микрорганизмами. Тема 4. Рост и размножение микробов.</p>		
<p>Раздел 3. Экология микроорганизмов Тема 1. Микрофлора почвы. Тема 2. Микрофлора воды. Тема 3. Микрофлора воздуха. Тема 4. Микрофлора тела животного организма</p>	0 - 10	14неделя
<p>Раздел 4. Учение об инфекции и иммунитете: Тема 1. Сапрофиты и паразиты. Определение понятий «инфекция», «инфекционный процесс», «инфекционная болезнь». Тема 2. Патогенность, вирулентность. Факторы вирулентности – инвазивность и токсичность микроорганизмов. Тема 3. Пути внедрения в организм, распространения в нем и выделения из него микробов. Формы инфекций. Тема 4. Условия возникновения инфекции и значение состояния организма в этом процессе. Тема 5. Динамика инфекционного процесса. Тема 6. Источники и пути распространения инфекции.</p>	0- 10	14 неделя
<p>Раздел 5. Микробиология кормов Тема 1. Эпифитная микрофлора. Тема 2. Приготовление сена. Микробиологические процессы, протекающие при его сушке. Тема 3. Сенажирование корма. Динамика микробиологических и биохимических процессов при сенажировании. Тема 4. Силосование корма, его способы и динамика процесса силосования.</p>	0 - 10	14 неделя
<p>Раздел 6. Санитарная микробиология. Инфекционные болезни, передающиеся через продукты питания. Тема 1. Возбудитель туберкулеза. Тема 2. Возбудитель бруцеллеза. Тема 3. Возбудитель сальмонеллезов. Тема 4. Возбудитель эшерихиоза Тема 5. Возбудитель сибирской язвы Тема 6. Возбудитель рожи свиней Тема 7. Пороки мяса микробного происхождения Тема 8. Микробиологическое исследование мяса тема 9. Пороки яиц микробного происхождения. Микробиологическое исследование яиц тема 10. Микробиология молочных продуктов.</p>	0-10	14 неделя



Источники загрязнения молока и динамика микробиологических процессов в нем при хранении. Пороки молока микробного происхождения. Инфекционные болезни, передаваемые через молоко. Физические методы сохранения молока. Тема 11. Молочнокислые бактерии и их использование в молочном деле. Гомо-гетероферментативное молочнокислое брожение. Формы молочнокислых бактерий и деление их по конечным продуктам молочнокислого брожения. Использование молочнокислых бактерий при приготовлении кисломолочных продуктов, сливочного масла и сыра		
Итоговая контрольная работа по курсу (письменно)	0 - 10	14
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 ликвидировать 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 36.03.02 Зоотехния, профиль Селекция

Программу составил:



Карпова Екатерина Александровна

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры анатомии, физиологии и микробиологии  
Протокол № 7 от «26» марта 2021 г.

Заведующий кафедрой

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Н.И. Рядинская', written over a faint circular stamp.

Рядинская Нина Ильинична