

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 08.06.2026 06:11:47
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4d9c4b6c11b1010101010

**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.	27.03.2026
		Подпись верна

Рабочая программа дисциплины
"Микробиология"

Направление подготовки (специальность) 35.03.07 - Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Направленность (профиль) Технология хранения и переработки продукции животноводства (академический бакалавриат)

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

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Цель освоения дисциплины:

- - Цель курса дисциплины «Микробиология» - формирование у будущего технолога 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. 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
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий;	ИД-1ОПК-1Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	знать: экологию макро- и микроорганизмов в - уметь: интерпретировать результаты современных диагностических исследований - Владеть: методами лабораторной диагностики определения качества сырья и продуктов питания

	<p>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;</p>	<p>ИД-1УК-1Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи</p>	<p>знать: морфологию, физиологию, рост и размножение микроорганизмов в природе и на питательных средах - уметь: определять видовую принадлежность микроорганизмов - владеть: методами асептики и антисептики</p>
		<p>ИД-2УК-1Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.</p>	<p>- знать: механизмы развития заболеваний животных и человека, передаваемые через молоко, мясо, яйца - уметь: определять инфекционные заболевания животных и человека методом лабораторной диагностики, клинических признаков, патолого-анатомических изменений. - владеть: методами оценки качества продуктов животного и растительного происхождения</p>

УК-1

<p>ИД-3УК-1Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p>	<p>знать: пороки продуктов и сырья микробного происхождения - уметь: интерпретировать результаты современных диагностических технологий - владеть: методами промышленной переработки и технической утилизации.</p>
<p>ИД-4УК-1 Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности</p>	<p>знать: механизмы развития заболеваний животных - уметь: определять биологический статус животного и человека - владеть: методами оценки качества продуктов животного и растительного происхождения</p>
<p>ИД-5УК-1Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи</p>	<p>знать: пороки продуктов микробного происхождения - уметь: оценивать качество продуктов животного и растительного происхождения - владеть: методами профилактики микробной порчи продуктов и сырья</p>

3. 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.

4. 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

Очная форма обучения: Семестр - 2 семестр, вид отчетности – Зачет.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестры
		2
Общая трудоемкость дисциплины	72/2	72/2
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	30	30
В том числе:		
Лекционные занятия	10	10
Практические занятия	20	20
Самостоятельная работа:	42	42
Самостоятельная работа	42	42
Контрольная работа		
Зачет		

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

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	ебные курсы
		1
Общая трудоемкость дисциплины	72/2	72/2
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	10	10
В том числе:		
Лекционные занятия	4	4

Практические занятия	6	6
Самостоятельная работа:	62	62
Самостоятельная работа	62	62
Зачет		

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

5.1. Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Морфология и физиология микроорганизмов:			
1,1	Тема 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		2
2	Физиология микроорганизмов			
2,1	Тема 1. 1.Химический состав микроорганизмов. 2.Питание микробов. 3.Дыхание микробов. микрорганзмиами. 4.Рост и размножение микробов.	2		2
2,2	Тема 2. Знакомство с микробиологической лабораторией, микроскопом, микроскопией и техникой безопасности. Питательные среды, техника их приготовления, посеvy микробов и культивирование микробов в термостате		2	2
2,3	Тема 3. Приготовление бактериоскопического препарата и методы его окраски. Простой метод окраски.		2	2
	Тема.4.			

2,4	Сложные методы окраски. Окраска по Граму		2	
3	Экология микроорганизмов:			
3,1	Тема 1. Микрофлора почвы. Микрофлора воды. Микрофлора воздуха. Микрофлора тела животного организма			4
4	Микробиология кормов			
4,1	Тема 1. 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
4,2	Тема 2. Актиномицеты и микроскопические грибы – мукор, пенициллум, аспаргиллус, дрожжи, фузариум (препараты в раздавленной капле)		2	2
5	Санитарная микробиология			
5,1	Тема 1. Методы выделения чистых культур. Микробиологическое исследование во-ды, воздуха, почвы.		2	
5,2	Тема 2. Определение характера роста микроорганизмов, выращенных на питательных средах.		1	2
5,3	Тема 3. Методы стерилизации		1	2
5,4	Санитарная микробиология Пороки мяса микробного происхождения . Микробиологическое исследование мяса	2	2	4
5,5	Санитарная микробиология Пороки яиц микробного происхождения. Микробиологическое исследование яиц		2	2
6	Микробиология молока и молочных продуктов			
	Тема 1.			

6,1	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.	2		4
6,2	Тема 2. Молочнокислые бактерии и их использование в молочном деле 1.Гомо-гетероферментативное молочно-кислое 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	4
7	Возбудители инфекционных заболеваний			
7,1	Тема 1. 1.Возбудитель туберкулеза. 2.Возбудитель бруцеллеза. 3.Возбудитель сальмонеллезов. 4.Возбудитель эшерихиоза 5.Возбудитель сибирской язвы	2	2	6
ИТОГО		10	20	42
Итого по дисциплине		72		

5.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Морфология и физиология микроорганизмов:			
1,1	Тема 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.	4		30
2	Физиология микроорганизмов			

2,1	<p align="center">Тема 1.</p> <p>1.Химический состав микроорганизмов. 2.Питание микробов. 3.Дыхание микробов. микроорганизмами. 4.Рост и размножение микробов.</p>		6	32
2,2	<p align="center">Тема 2.</p> <p>Знакомство с микробиологической лабораторией, микроскопом, микроскопией и техникой безопасности. Питательные среды, техника их приготовления, посеvy микробов и культивирование микробов в термостате</p>			
2,3	<p align="center">Тема 3.</p> <p>Приготовление бактериоскопического препарата и методы его окраски. Простой метод окраски.</p>			
2,4	<p align="center">Тема.4.</p> <p>Сложные методы окраски. Окраска по Граму</p>			
3	Экология микроорганизмов:			
3,1	<p align="center">Тема 1.</p> <p>Микрофлора почвы. Микрофлора воды. Микрофлора воздуха. Микрофлора тела животного организма</p>			
4	Микробиология кормов			
4,1	<p align="center">Тема 1.</p> <p>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.</p>			
4,2	<p align="center">Тема 2.</p> <p>Актиномицеты и микроскопические грибы – мукор, пенициллум, аспаргиллус, дрожжи, фузариум (препараты в раздавленной капле)</p>			
5	Санитарная микробиология			
5,1	<p align="center">Тема 1.</p> <p>Методы выделения чистых культур. Микробиологическое исследование во-ды, воздуха, почвы.</p>			
5,2	<p align="center">Тема 2.</p> <p>Определение характера роста микроорганизмов, выращенных на питательных средах.</p>			
5,3	<p align="center">Тема 3.</p>			

5,3	Методы стерилизации			
5,4	Санитарная микробиология Пороки мяса микробного происхождения . Микробиологическое исследование мяса			
5,5	Санитарная микробиология Пороки яиц микробного происхождения. Микробиологическое исследование яиц			
6	Микробиология молока и молочных продуктов			
6,1	Тема 1. 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.			
6,2	Тема 2. Молочнокислые бактерии и их использование в молочном деле 1.Гомо-гетероферментативное молочно-кислое 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			
7	Возбудители инфекционных заболеваний			
7,1	Тема 1. 1.Возбудитель туберкулеза. 2.Возбудитель бруцеллеза. 3.Возбудитель сальмонеллезов. 4.Возбудитель эшерихиоза 5.Возбудитель сибирской язвы			
ИТОГО		4	6	62
Итого по дисциплине		72		

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

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

6.1.1. Основная литература

Асонов Н.Р.. Микробиология : учеб. для вузов / Н. Р. Асонов. - М. : КолосКолос-Пресс, 2002. - 352 с.— Текст : непосредственный.

Милентьева И. С. Микробиология [Электронный ресурс] / Милентьева И. С., Изгарышева Н. В., Козлова О. В. - Кемерово : КемГУ, 2024. - 156 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/451811>.— Текст : электронный.

Ожередова Н. А. Санитарная микробиология [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Ожередова Н. А., Дмитриев А. Ф., Морозов В. Ю., Светлакова Е. В., Вережкина М. Н. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 176 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/327629>.— Режим доступа: ЭБС ЛАНЬ: по подписке.— Текст : электронный.

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.— Текст : непосредственный.

Чхенкели В.А.. 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.

6.1.2. Дополнительная литература

Госманов Р. Г. Санитарная микробиология пищевых продуктов [Электронный ресурс] / Госманов Р. Г., Колычев Н. М., Кабиров Г. Ф., Галиуллин А. К. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 560 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/211853>.— Режим доступа: для автор. пользователей.— 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.

Рябцева С. А. Микробиология молока и молочных продуктов [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Рябцева С. А., Ганина В. И., Панова Н. М. - Санкт-Петербург : Лань, 2026. - 192 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/512403>.— Текст : электронный.

6.2. 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)

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

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
Лицензионное программное обеспечение		
1	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной систем	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016
2	Microsoft Windows 7	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года

3	Microsoft Windows Server Standard 2008 Russian Academic OPENNoLevel (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 06.04.2015, дополнительное соглашение к договору о вза
6	Справочно-правовая система КонсультантПлюс	договор № 20042/СВ от 19.10.20

7. 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 ThundeaL TD 96 W - 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., сухожарочный шкаф для стерилизации инструментов, 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	<p>Специализированная мебель: столы, стулья.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы с современным информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам</p>

8. РАЗРАБОТЧИКИ

Кандидат ветеринарных наук

(ученая степень)

Доцент

(занимаемая должность)

Морфология животных и
ветеринарная санитария

(место работы)

Карпова Е. А.

(ФИО)

ветеринарный врач II
категории отделения
безопасности
животноводческой
продукции ОГБУ
«Ангарская СББЖ»

(ученая степень)

Производственник
(занимаемая должность)

(место работы)

Пушмина М. М.
(ФИО)

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

Протокол № 7 от 3 марта 2026 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
27.03.2026
Подпись верна

Рабочая программа дисциплины
"Микробиология"

Направление подготовки (специальность) 35.03.07 - Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции.

Направленность (профиль) Управление качеством сельскохозяйственной продукции
(академический бакалавриат)

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

Молодёжный, 2026

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Цель освоения дисциплины:

- - Цель курса дисциплины «Микробиология» - формирование у будущего технолога 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. 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
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий;	ИД-1ОПК-1Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	знать: экологию макро- и микроорганизмов в - уметь: интерпретировать результаты современных диагностических исследований - Владеть: методами лабораторной диагностики определения качества сырья и продуктов питания

	<p>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;</p>	<p>ИД-1УК-1Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи</p>	<p>знать: морфологию, физиологию, рост и размножение микроорганизмов в природе и на питательных средах - уметь: определять видовую принадлежность микроорганизмов - владеть: методами асептики и антисептики</p>
		<p>ИД-2УК-1Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.</p>	<p>- знать: механизмы развития заболеваний животных и человека, передаваемые через молоко, мясо, яйца - уметь: определять инфекционные заболевания животных и человека методом лабораторной диагностики, клинических признаков, патолого-анатомических изменений. - владеть: методами оценки качества продуктов животного и растительного происхождения</p>

УК-1

ИД-3УК-1Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	знать: пороки продуктов и сырья микробного происхождения - уметь: интерпретировать результаты современных диагностических технологий - владеть: методами промышленной переработки и технической утилизации.
ИД-4УК-1 Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	знать: механизмы развития заболеваний животных - уметь: определять биологический статус животного и человека - владеть: методами оценки качества продуктов животного и растительного происхождения
ИД-5УК-1Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	знать: пороки продуктов микробного происхождения - уметь: оценивать качество продуктов животного и растительного происхождения - владеть: методами профилактики микробной порчи продуктов и сырья

3. 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.

4. 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

Очная форма обучения: Семестр - 2 семестр, вид отчетности – Зачет.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестры
		2
Общая трудоемкость дисциплины	72/2	72/2
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	30	30
В том числе:		
Лекционные занятия	10	10
Практические занятия	20	20
Самостоятельная работа:	42	42
Самостоятельная работа	42	42
Контрольная работа		
Зачет		

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

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	ебные курсы
		1
Общая трудоемкость дисциплины	72/2	72/2
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	10	10
В том числе:		
Лекционные занятия	4	4

Практические занятия	6	6
Самостоятельная работа:	62	62
Самостоятельная работа	62	62
Зачет		

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

5.1. Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Морфология и физиология микроорганизмов:			
1,1	Тема 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		2
2	Физиология микроорганизмов			
2,1	Тема 1. 1.Химический состав микроорганизмов. 2.Питание микробов. 3.Дыхание микробов. микрорганзмиами. 4.Рост и размножение микробов.	2		2
2,2	Тема 2. Знакомство с микробиологической лабораторией, микроскопом, микроскопией и техникой безопасности. Питательные среды, техника их приготовления, посеvy микробов и культивирование микробов в термостате		2	2
2,3	Тема 3. Приготовление бактериоскопического препарата и методы его окраски. Простой метод окраски.		2	2
	Тема.4.			

2,4	Сложные методы окраски. Окраска по Граму		2	
3	Экология микроорганизмов:			
3,1	Тема 1. Микрофлора почвы. Микрофлора воды. Микрофлора воздуха. Микрофлора тела животного организма			4
4	Микробиология кормов			
4,1	Тема 1. 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
4,2	Тема 2. Актиномицеты и микроскопические грибы – мукор, пенициллум, аспаргиллус, дрожжи, фузариум (препараты в раздавленной капле)		2	2
5	Санитарная микробиология			
5,1	Тема 1. Методы выделения чистых культур. Микробиологическое исследование во-ды, воздуха, почвы.		2	
5,2	Тема 2. Определение характера роста микроорганизмов, выращенных на питательных средах.		1	2
5,3	Тема 3. Методы стерилизации		1	2
5,4	Санитарная микробиология Пороки мяса микробного происхождения . Микробиологическое исследование мяса	2	2	4
5,5	Санитарная микробиология Пороки яиц микробного происхождения. Микробиологическое исследование яиц		2	2
6	Микробиология молока и молочных продуктов			
	Тема 1.			

6,1	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.	2		4
6,2	Тема 2. Молочнокислые бактерии и их использование в молочном деле 1.Гомо-гетероферментативное молочно-кислое 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	4
7	Возбудители инфекционных заболеваний			
7,1	Тема 1. 1.Возбудитель туберкулеза. 2.Возбудитель бруцеллеза. 3.Возбудитель сальмонеллезов. 4.Возбудитель эшерихиоза 5.Возбудитель сибирской язвы	2	2	6
ИТОГО		10	20	42
Итого по дисциплине		72		

5.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Морфология и физиология микроорганизмов:			
1,1	Тема 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.	4		30
2	Физиология микроорганизмов			

2,1	<p align="center">Тема 1.</p> <p>1.Химический состав микроорганизмов. 2.Питание микробов. 3.Дыхание микробов. микроорганизмами. 4.Рост и размножение микробов.</p>		6	32
2,2	<p align="center">Тема 2.</p> <p>Знакомство с микробиологической лабораторией, микроскопом, микроскопией и техникой безопасности. Питательные среды, техника их приготовления, посеvy микробов и культивирование микробов в термостате</p>			
2,3	<p align="center">Тема 3.</p> <p>Приготовление бактериоскопического препарата и методы его окраски. Простой метод окраски.</p>			
2,4	<p align="center">Тема.4.</p> <p>Сложные методы окраски. Окраска по Граму</p>			
3	Экология микроорганизмов:			
3,1	<p align="center">Тема 1.</p> <p>Микрофлора почвы. Микрофлора воды. Микрофлора воздуха. Микрофлора тела животного организма</p>			
4	Микробиология кормов			
4,1	<p align="center">Тема 1.</p> <p>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.</p>			
4,2	<p align="center">Тема 2.</p> <p>Актиномицеты и микроскопические грибы – мукор, пенициллум, аспаргиллус, дрожжи, фузариум (препараты в раздавленной капле)</p>			
5	Санитарная микробиология			
5,1	<p align="center">Тема 1.</p> <p>Методы выделения чистых культур. Микробиологическое исследование во-ды, воздуха, почвы.</p>			
5,2	<p align="center">Тема 2.</p> <p>Определение характера роста микроорганизмов, выращенных на питательных средах.</p>			
5,3	<p align="center">Тема 3.</p>			

5,3	Методы стерилизации			
5,4	Санитарная микробиология Пороки мяса микробного происхождения . Микробиологическое исследование мяса			
5,5	Санитарная микробиология Пороки яиц микробного происхождения. Микробиологическое исследование яиц			
6	Микробиология молока и молочных продуктов			
6,1	Тема 1. 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.			
6,2	Тема 2. Молочнокислые бактерии и их использование в молочном деле 1.Гомо-гетероферментативное молочно-кислое 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			
7	Возбудители инфекционных заболеваний			
7,1	Тема 1. 1.Возбудитель туберкулеза. 2.Возбудитель бруцеллеза. 3.Возбудитель сальмонеллезов. 4.Возбудитель эшерихиоза 5.Возбудитель сибирской язвы			
ИТОГО		4	6	62
Итого по дисциплине		72		

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

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

6.1.1. Основная литература

Асонов Н.Р.. Микробиология : учеб. для вузов / Н. Р. Асонов. - М. : КолосКолос-Пресс, 2002. - 352 с.— Текст : непосредственный.

Милентьева И. С. Микробиология [Электронный ресурс] / Милентьева И. С., Изгарышева Н. В., Козлова О. В. - Кемерово : КемГУ, 2024. - 156 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/451811>.— Текст : электронный.

Ожередова Н. А. Санитарная микробиология [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Ожередова Н. А., Дмитриев А. Ф., Морозов В. Ю., Светлакова Е. В., Вережкина М. Н. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 176 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/327629>.— Режим доступа: ЭБС ЛАНЬ: по подписке.— Текст : электронный.

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.— Текст : непосредственный.

Чхенкели В.А.. 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.

6.1.2. Дополнительная литература

Госманов Р. Г. Санитарная микробиология пищевых продуктов [Электронный ресурс] / Госманов Р. Г., Колычев Н. М., Кабиров Г. Ф., Галиуллин А. К. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 560 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/211853>.— Режим доступа: для автор. пользователей.— 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.

Рябцева С. А. Микробиология молока и молочных продуктов [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Рябцева С. А., Ганина В. И., Панова Н. М. - Санкт-Петербург : Лань, 2026. - 192 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/512403>.— Текст : электронный.

6.2. 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)

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

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
Лицензионное программное обеспечение		
1	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной систем	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016
2	Microsoft Windows 7	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года

3	Microsoft Windows Server Standard 2008 Russian Academic OPENNoLevel (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 06.04.2015, дополнительное соглашение к договору о вза
6	Справочно-правовая система КонсультантПлюс	договор № 20042/СВ от 19.10.20

7. 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 ThundeaL TD 96 W - 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., сухожарочный шкаф для стерилизации инструментов, 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	<p>Специализированная мебель: столы, стулья.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы с современным информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам</p>

8. РАЗРАБОТЧИКИ

Кандидат ветеринарных наук

(ученая степень)

Доцент

(занимаемая должность)

Морфология животных и ветеринарная санитария

(место работы)

Карпова Е. А.

(ФИО)

ветеринарный врач II
категории отделения
безопасности
животноводческой
продукции ОГБУ
«Ангарская СББЖ»
(место работы)

Пушмина М. М.
(ФИО)

Производственник
(занимаемая должность)

(ученая степень)

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

Протокол № 7 от 3 марта 2026 г.

Зав.кафедрой

/Рядинская Н.И./