

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 16.04.2023 20:58:33
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



**Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»**

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой
/Ларионова О.С./
«27» августа 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора института ЗО и ДО
/Никишанов А.Н./
«27» августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	МИКРОБИОЛОГИЯ И ИММУНОЛОГИЯ
Направление подготовки	36.03.02 Зоотехния
Направленность (профиль)	Продуктивное животноводство
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Заочная

Разработчик: профессор, Карпунина Л.В.


(подпись)

Саратов 2019

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся навыка проведения микробиологических и иммунологических исследований и использования их в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния дисциплина «Микробиология и иммунология» относится к обязательной части первого блока.

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у обучающихся при получении среднего (полного) общего или среднего профессионального образования.

Для качественного усвоения дисциплины обучающийся должен:

- знать: строение клетки; функции основных органелл клетки; различных представителей микроорганизмов; метаболизм клетки; основы генетики организмов; болезни, вызываемые микроорганизмами;
- уметь: работать на микроскопе.

Дисциплина «Микробиология и иммунология» является базовой для изучения следующих дисциплин: кормление, зоогигиена.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1	ОПК-6	Способен идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	ОПК-6.1 Имеет представление о значении микроорганизмов в природе (воздухе, воде, почве, кормах, сырье животного происхождения), способности к возбуждению заболеваний у животных, определяет их систематику	морфологию и физиологию микроорганизмов, влияние среды на их развитие, роль микроорганизмов в круговороте биогенных веществ; значение и использование в народном хозяйстве, генетику микроорганизмов; учение об инфекции и иммунитете; специальную микробиологию	использовать для наблюдения различные способы микроскопии; применять оптимальные методы культивирования клеток; выделять организмы-продуценты и поддерживать чистоту культуры	приемами безопасной работы в микробиологической лаборатории; различными методами обнаружения и количественного учета микроорганизмов; навыками приготовления питательных сред и способами их стерилизации
			ОПК-6.2 Использует микробиологические и иммунологические методы исследований для решения профессиональных задач	знать современные микробиологические и иммунологические методы исследований	определять микрофлору в организме животных; применять микробиологические препараты и иммунологические методы для защиты	методами идентификации групп микроорганизмов и иммунологических исследований

					животных от болезней; применять полученные знания в профессиональной деятельности	
--	--	--	--	--	---	--

4. Объект, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов.

Таблица 2

	Объем дисциплины										
	Всего	Количество часов									
		в т.ч. по семестрам									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Контактная работа – всего, в т.ч.	20, 2	20,2									
<i>аудиторная работа:</i>	20	20									
лекции	8	8									
лабораторные	12	12									
практические	х	х									
<i>промежуточная аттестация</i>	0,2	0,2									
<i>контроль</i>	8,8	8,8									
Самостоятельная работа	115	115									
Форма итогового контроля	Экз.	Экз.									
Курсовой проект (работа)											

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины «Микробиология и иммунология»

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Аудиторная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Количество часов	Вид
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 семестр								
1.	Введение. Предмет, значение и краткая история развития микробиологии. Основы систематики и классификации микроорганизмов. Клетка и её структуры. Химический состав, ферменты, биохимические свойства, рост и размножение бактерий.. Предмет и задачи микробиологии. Исторический очерк развития науки. Микробиология как	1	Л	В	2			УО

	научная дисциплина, цели, задачи. Актуальные направления микробиологии. Систематика, таксономия и классификация микроорганизмов. Строение эукариотической клетки. Строение прокариотической клетки. Основные и временные компоненты прокариот. Компоненты клеточных оболочек прокариот. Роль цитоплазматической мембраны и клеточной стенки, нуклеоида, рибосом. Основные отличия эу- и прокариот. Химический состав клетки. Понятие роста и размножения. Кривая роста.							
2.	Правила работы в микробиологической лаборатории. Микроскопия. Морфология бактерий. Техника безопасности работы при работе в микробиологической лаборатории. Строение микроскопа. Виды микроскопирования. Иммерсионная микроскопия. Основные морфологические формы бактерий.	1	ЛЗ	Т	2	17		ЛР,УО
3.	Техника приготовления бактериального препарата. Простое окрашивание. Техника приготовления мазка. Красители, применяемые для окрашивания прокариот. Простой метод окрашивания.	1	ЛЗ	Т	2	17		ЛР,УО
4.	Типы питания и дыхания микроорганизмов. Роль микробов в круговороте веществ в природе. Типы питания по углероду и азоту. Конструктивный и энергетический обмен у микроорганизмов. Аэробный и анаэробный типы дыхания. Брожение. Роль микроорганизмов в круговороте углерода, азота, серы, железа и фосфора. Механизмы транспорта через цитоплазматическую мембрану.	2	Л	Т	2			УО
5.	Сложное окрашивание. Окраска по методу Грама и по методу Циль-Нильсона. Сложные методы окраски бактерий. Техника и сущность окраски по методу Грама и Циль-Нильсона..	2	ЛЗ	П	2	17	ТК	ЛР,УО
6.	Питательные среды для культивирования микроорганизмов. Методы стерилизации. Питательные среды и культивирование на питательных средах. Классификация питательных сред. Методы стерилизации. Выбор студентами наиболее оптимальной среды для культивирования конкретного вида микроорганизма.	2	ЛЗ	Т	2	17	ТК	ЛР,УО
7.	Инфекция. Патогенные и вирулентные	3	Л	В	2			УО

	бактерии. Единицы измерения вирулентности. Инфекционный процесс (периоды). Роль организма в инфекционном процессе.							
8.	Серологические реакции в идентификации микроорганизмов. Реакция агглютинации.	2	ЛЗ	Т	2	17	ТК	ЛР, Д
9	Серологические реакции в идентификации микроорганизмов. Реакция преципитации.	3	ЛЗ	Т	2	17	ТК	ЛР, Д
10	Иммунитет. Иммунитет врожденный и приобретенный. Антигены и антитела. Реакции иммунитета. Вакцины и иммунные сыворотки.	4	Л	Т	2			УО
11.	Выходной контроль				0,2	8,8	ВыхК	Э
Итого:					20,2	115		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие.

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, П – проблемная /занятие, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме.

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, ЛР – лабораторная работа, Д – доклады, Э – экзамен.

Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Микробиология и иммунология» проводится по видам учебной работы: лекции, лабораторные занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 36.03.02 Зоотехния предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта.

Целью лабораторных занятий является выработка практических навыков работы с микроорганизмами.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – выполнение лабораторных работ и т.п., так и интерактивные методы – проблемные занятия.

Сущность проблемного занятия состоит в том, что знания обучаемым не сообщаются в готовом виде, перед ними ставится проблема для

самостоятельного решения, в ходе которого они приходят к осознанным знаниям.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих решение задач, анализ конкретных ситуаций и подготовку их презентаций, и т.п.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в экзаменационные вопросы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1.	Основы микробиологии и экологической биотехнологии: Учебное пособие. (Доступ с сайта научной библиотеки СГАУ – ЭБС Znanium.com; ссылка доступа – http://znanium.com/bookread2.php?book=482844 ; дата обращения – 20.06.2016 г.)	Б.С. Ксенофонтов.	М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА. – 2015. – 224 с. – ISBN 978-5-8199-0615-6	1-2
2.	Основы микробиологии: Учебник. [Электронный ресурс; Режим доступа http://www.znanium.com] http://znanium.com/bookread2.php?book=480589 , дата обращения – 20.06.2016 г.	К.А. Мудрецова-Висс, В.П. Дедюхина, Е.В. Масленникова	М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 384 с. ISBN 978-5-8199-0616-3	1-2
3.	Санитарная микробиология пищевых продуктов. [Электронный ресурс; Режим доступа https://e.lanbook.com] https://e.lanbook.com/book/58164#book_name ISBN 978-5-8114-1737-7	Госманов Р.Г., Колычев Н.М., Кабиров Г.Ф., Галиуллин А.К.	СПбМ.: Издательство "Лань". 2015. – 560 с.	1-2

б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1.	Биологические мембраны: учебное пособие.	В.А. Блинов, В.И. Латышев.	Саратов: СГАУ, 2008. –96 с.	1-2

1	2	3	4	5
2.	Учебно-методическое пособие для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Микробиология и иммунология» для студентов направления 111100 «Зоотехния», профиль подготовки «Непродуктивное животноводство».	Карпунина Л.В., Горельникова Е.А.	Саратов: ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2012. – 65 с.	1-2
3.	Общая биология и микробиология. Часть 2. Микробиология: учебно-методические пособие для выполнения лабораторных работ для студентов направления подготовки 240700.62 «Биотехнология»	Карпунина Л.В., Горельникова Е.А.	Саратов: ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2014. – 62 с.	1-2
4.	Биотехнология: учебник.	С.М. Клунова, Т.А. Егорова, Е.А. Живухина.	М.: Академия, 2010. – 256 с. ISBN 978-5-7695-6697-4	1-2
5.	Экология: учебное пособие.	Маринченко, А.В.	М.: Дашков и К, 2009.– 328 с.	1-2

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- Официальный сайт университета: www.sgau.ru
- Электронная библиотека СГАУ – <http://library.sgau.ru>
- Микробиология с основами вирусологии, конспект лекций http://files.lib.sfu-kras.ru/ebibl/umkd/142/u_lectures.pdf
- Классическая и молекулярная биология – <http://www.molbiol.ru/review>
- Библиотека фонда знаний «Ломоносов», категория Биотехнология – <http://www.lomonosov-fund.ru/enc/ru/library:0133128>
- Микробиология – в помощь микробиологу – <http://microbiologu.ru/>
- Учебник М.В. Гусев, Л.А. Минеева Микробиология – <http://www.alleng.ru/d/bio/bio092.htm>
- Шлегель Г. Общая микробиология – http://www.newlibrary.ru/download/shlegel_g_/obshaja_mikrobiologija.html
- Учебники по микробиологии и вирусологии. Книги по микробиологии и вирусологии. http://6years.net/index.php?do=static&page=Mikrobiologija_Virusologija
- Учебники по микробиологии http://www.sinolib.tj/load/ehl_knigi/mikrobiologija/52

г) периодические издания

1. Молекулярная биология (журнал), Москва, 2015-2019.

2. Биотехнология (журнал), Москва, 2015-2019.
3. Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии, Москва, 2015 – 2019.
4. Прикладная биохимия и микробиология (журнал), Москва, 2015-2019.

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

- Научная библиотека университета <http://library.sgau.ru>

Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

1. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>.

Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

2. «Университетская библиотека ONLINE» <http://www.biblioclub.ru>.

Электронно-библиотечная система, обеспечивающая доступ к книгам, конспектам лекций, энциклопедиям и словарям, учебникам по различным областям научных знаний, материалам по экспресс-подготовке к экзаменам. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru>.

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». <http://window.edu.ru>.

Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

5. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>.

Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт». Учебники и учебные пособия от ведущих научных школ. Тематика: «Бизнес. Экономика», «Гуманитарные и общественные науки», «Естественные науки»,

«Информатика», «Прикладные науки. Техника», «Языкознание. Иностранные языки». Доступ - после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к Internet.

6. Профессиональная база данных «Техэксперт».

Современные, профессиональные справочные базы данных, содержащие нормативно-правовую, нормативно-техническую документацию и уникальные сервисы.

7. Поисковые интернет-системы Яндекс, Rambler, Google и др.

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

– персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;

– проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;

– активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

• программное обеспечение: *

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы
1	Все разделы дисциплины	Microsoft Desktop Education (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word)	Вспомогательная
2	Все разделы дисциплины	ESET NOD 32	Вспомогательная

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы помещения с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для проведения контроля самостоятельной работы по дисциплине на кафедре «Микробиология, биотехнология и химия» имеется помещение № 415.

Для выполнения лабораторных работ имеются лаборатории № 308, 310, 231, оснащенные комплектом обучающих плакатов, лабораторными стендами, необходимым микробиологическим оборудованием.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (помещение № 415, читальные залы библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Микробиология и иммунология» разработан на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Фонд оценочных средств представлен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Микробиология и иммунология».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Микробиология и иммунология»

Методические указания по изучению дисциплины «Микробиология и иммунология» включают в себя:

1. Краткий курс лекций.

Краткий курс лекций оформляется в соответствии с приложением 3.

2. Методические указания по выполнению лабораторных работ.

Методические указания по выполнению лабораторных работ оформляются в соответствии с приложением 4.

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Микробиология, биотехнология и химия»

«27» августа 2019 года (протокол № 1).

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Микробиология и иммунология»**

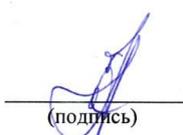
Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Микробиология и иммунология» на 2019/2020 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
ESET NOD 32 Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование программного продукта ESET NOD32 Antivirus Business Edition renewal for 2041 user (продление 2041 лицензий на срок 12 месяцев). Лицензиат – ООО «Компьютерный супермаркет», г. Саратов. Контракт № 0025 на приобретение прав на использование средств антивирусной защиты от 11.12.2018 г.	Срок действия контракта истек
Kaspersky Endpoint Security Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.	Переход на новое лицензионное программное обеспечение

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Микробиология и иммунология» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Микробиология, биотехнология и химия» «11» декабря 2019 года (протокол № 6).

Заведующий кафедрой


(подпись)

О.С. Ларионова

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Микробиология и иммунология»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Микробиология и иммунология» на 2019/2020 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения
1	Все темы дисциплины	Microsoft Desktop Education (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word) Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Microsoft Desktop Education All Lng Lic/SA Pack OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent Предоставление неисключительных прав на ПО: Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Микробиология и иммунология» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Микробиология, биотехнология и химия» «23» декабря 2019 года (протокол № 7).

Заведующий кафедрой



(подпись)

О.С. Ларионова

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Микробиология и иммунология»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Микробиология и иммунология» на 2020/2021 учебный год:

В рабочую программу дисциплины «Микробиология и иммунология» внесены следующие дополнения:

Дополнен список основной литературы.

1. Госманов, Р.Г. Основы микробиологии: учебник / Р.Г. Госманов, А.К. Галиуллин, Н.Ф. Нургалиев. – М.: Лань, 2020. – 144 с. – ISBN 978-5-8114-3936-2 (Доступ с сайта научной библиотеки СГАУ – ЭБС издательства “Лань”; ссылка доступа – <https://e.lanbook.com/book/131026>)

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Микробиология и иммунология» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Микробиология, биотехнология и химия» «31» августа 2020 года (протокол № 1).

Заведующий кафедрой



(подпись)

О.С. Ларионова

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Микробиология и иммунология»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Микробиология и иммунология» на 2020/2021 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование антивирусного программного обеспечения Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (1500-2449) 1 year Educational Licence. Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Контракт № ЕП-113 на оказание услуг по передаче неисключительных (пользовательских) прав на антивирусное программное обеспечение с внесением соответствующих изменений в аттестационную документацию по требованию защиты информации от 11.12.2019 г.</p>	<p style="text-align: center;">Срок действия контракта истек</p>
<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-219/2020/223-1370 от 01.12.2019 г.</p>	<p style="text-align: center;">Заключен новый договор сроком на 1 год (11.12.2020 г. - 10.12.2021 г.)</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Микробиология и иммунология» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Микробиология, биотехнология и химия» «03» декабря 2020 года (протокол № 7).

Заведующий кафедрой



(подпись)

О.С. Ларионова

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Микробиология и иммунология»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Микробиология и иммунология» на 2020/2021 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
<p>Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acdmc Stdnt w/Faculty</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов.</p> <p>Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.</p>	<p style="text-align: center;">Срок действия контракта истекает 23.12.2019 г.</p>
<p>Microsoft Office</p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов.</p> <p>Сублицензионный договор № 201201/КЛ/Л/44-208 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем по адресу: г. Саратов, ул. Советская, 60 от 01.12.2020 г.</p>	<p style="text-align: center;">Заключен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2021 г.)</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Микробиология и иммунология» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Микробиология, биотехнология и химия» «03» декабря 2020 года (протокол № 7).

Заведующий кафедрой



(подпись)

О.С.Ларионова