

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Солонев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 24.08.2019
Уникальный программный идентификатор:
528682d78e671e568b07f8e16a3172f735a12



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н. И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой
[Signature] / Ларионова О.С. /
« 27 » августа 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
И.о. декана факультета
[Signature] / Лукьяненко А.В. /
« 27 » августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	ИММУНОБИОТЕХНОЛОГИЯ
Направление подготовки	19.03.01 Биотехнология
Направленность (профиль)	Биотехнология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Очная

Разработчик: доцент, Иващенко С.В.

[Signature]

(подпись)

Саратов 2019

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины "Иммунобиотехнология" является формирование у обучающихся навыков использования биологических технологий для диагностики инфекционных болезней животных.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология профилю Биотехнология дисциплина "Иммунобиотехнология" относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами, практиками: "Основы анатомии и физиологии животных", "Общая биология", "Органическая химия", "Общая микробиология и микробиология", "Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (учебная практика)".

Дисциплина "Иммунобиотехнология" является базовой для изучения дисциплин, практик: "Основы биохимии и молекулярной биологии", "Сельскохозяйственная биотехнология", "Биотехнология в растениеводстве и животноводстве", "Контроль качества биотехнологических производств", "Биологическая безопасность биотехнологических производств", "Биотехнологические способы получения лекарственных препаратов", "Фармацевтическая биотехнология", "Современные методы анализа в биотехнологии", "Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственная практика) (научно-исследовательская практика)", "Преддипломная практика", "Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты".

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 табл. 1

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	2	3	5	6	7
1.	ПК-2	"Способностью к реализации и управлению	Особенности инфекционного иммунитета животного, антигенный состав возбудителей инфекционных	Определять целесообразность применения серологического иссле-	Методами иммунодиагностики инфекцион-

	биотехнологическими процессами"	заболеваний животных, принципы иммунодиагностики инфекционных заболеваний, иммунодиагностические препараты.	дования на ту или иную инфекцию и оценивать результаты проведённых исследований	ных заболеваний
--	---------------------------------	---	---	-----------------

4. Объём, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Количество часов								
	Всего	в т.ч. по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа – всего, в т.ч.	66,1				66,1				
<i>аудиторная работа:</i>	66				66				
лекции	22				22				
лабораторные	44				44				
практические	–				–				
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1				0,1				
<i>контроль</i>	–				–				
Самостоятельная работа	77,9				77,9				
Форма итогового контроля	зач.				зач.				
Курсовой проект (работа)	–				–				

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа Количество часов	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4 семестр								
1.	Развитие иммунологии и виды иммунитета. Основные этапы развития иммунологии и её задачи. Определение понятия иммунитета и его виды.	1	Л	В	2			УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2.	Ориентировочная реакция агглютинации (ОРА). Принцип реакции. Техника постановки реакции. Учёт реакции. Использование ОРА при диагностике сальмонеллёза животных.	1	ЛЗ	Т	2		ВК ТК	УО, ЛР
3.	Развёрнутая реакция агглютинации (РА). Принцип реакции. Техника постановки реакции. Учёт реакции.	1	ЛЗ	Т	2		ТК	УО, ЛР
4.	Неспецифический иммунитет. Анатомо-физиологические факторы иммунитета. Неспецифические гуморальные факторы защиты организма. Неспецифические клеточные факторы защиты организма.	2	Л	В	2			УО
5.	Реакция непрямой гемагглютинации (РНГА). Принцип реакции. Техника постановки реакции. Учёт реакции.	2	ЛЗ	П	2		ТК	УО, ЛР
6.	Реакция связывания комплемента (РСК) 1зан. Принцип реакции. Титрация гемолизина и комплемента.	2	ЛЗ	Т	2		ТК	УО, ЛР
7.	Специфический иммунитет. Специфический клеточный иммунитет и иммунная система животного. Специфический гуморальный иммунитет.	3	Л	В	2			УО
8.	Реакция связывания комплемента (РСК) 2зан. Основная реакция.	3	ЛЗ	П	2		ТК	УО, ЛР
9.	Использование розбенгал пробы (РБП) и кольцевой реакции с молоком (КР) при диагностике бруцеллёза животных. Принцип реакции. Техника постановки реакции. Учёт реакции.	3	ЛЗ	Т	2		ТК	УО, ЛР
10.	Иммунологическая толерантность и гиперчувствительность. Иммунологическая толерантность. Гиперчувствительность немедленного типа. Гиперчувствительность замедленного типа.	4	Л	В	2			УО
11.	Кольцевая реакция преципитации по Асколи (РКП). Принцип реакции. Техника постановки реакции. Учёт реакции.	4	ЛЗ	П	2		ТК	УО, ЛР
12.	Реакция диффузной преципитации по Оухтерлони (РДП). Принцип реакции. Техника постановки	4	ЛЗ	Т	2	26	РК 1 ТК	УО, ЛР

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	реакции. Учёт реакции.							
13.	Микробные антигены. Антигены и их свойства. Бактериальные антигены.	5	Л	В	2			УО
14.	Метод флуоресцирующих антител (МФА). Принцип реакции. Техника постановки реакции. Учёт реакции.	5	ЛЗ	Т	2		ТК	УО, ЛР
15.	Иммуноферментный анализ (ИФА). Принцип реакции. Техника постановки реакции. Учёт реакции.	5	ЛЗ	Т	2		ТК	УО, ЛР
16.	Использование реакций иммунитета для профилактики и лечения инфекционных заболеваний. Вакцины, их классификация, свойства, создание и использование. Получение и применение лечебных сывороток.	6	Л	В	2		ТР	УО, Д
17.	Получение микробной биомассы. 1 зан. Посев бактерий на питательную среду.	6	ЛЗ	Т	2		ТК	УО, ЛР
18.	Получение микробной биомассы. 2 зан. Смывание бактерий с питательной среды и освобождение от остатков питательного субстрата.	6	ЛЗ	Т	2		ТК	УО, ЛР
19.	Использование реакций иммунитета для диагностики инфекционных заболеваний. 1 часть. Разнообразие иммунологических реакций.	7	Л	В	2		ТР	УО, Д
20.	Получение "ацетонового порошка" бактерий. Обработка бактерий ацетоном.	7	ЛЗ	Т	2		ТК	УО, ЛР
21.	Получение диметилсульфоксид-антигена (ДМСО-АГ). Обработка бактерий диметилсульфоксидом и проведение диализа в бикарбонатном буферном растворе.	7	ЛЗ	Т	2	26	РК 2 ТК	УО, ЛР
22.	Использование реакций иммунитета для диагностики инфекционных заболеваний. 2 часть. Использование реакций иммунитета при идентификации и серотипировании бактерий. Исследование крови и патологического материала при инфекционных заболеваниях при помощи иммунологических реакций.	8	Л	В	2			УО
23.	Определение концентрации белка	8	ЛЗ	Т	2		ТК	УО,

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	в препарате ДМСО-АГ. Метод Лоури.							ЛР
24.	Определение концентрации углеводов в препарате ДМСО-АГ. Фенольный метод.	8	ЛЗ	Т	2		ТК	УО, ЛР
25.	Получение белковых антигенов. Выделение бактериальных антигенов. Фракционирование и очистка белков. Колориметрические методы определения количества белка.	9	Л	В	2			УО
26.	Определение чувствительности препарата ДМСО-АГ в ИФА. 1 зан. Внесение антигена и бычьего сывороточного альбумина.	9	ЛЗ	Т	2		ТК	УО, ЛР
27.	Определение чувствительности препарата ДМСО-АГ в ИФА. 2 зан. Внесение диагностических сывороток, антивидового пероксидазного конъюгата.	9	ЛЗ	Т	2		ТК	УО, ЛР
28.	Получение липополисахаридных антигенов бактерий. Методы получения ЛПС бактерий. Методы очистки ЛПС бактерий. Методы определения присутствия ЛПС после выделения из бактерий.	10	Л	В	2			УО
29.	Определение чувствительности препарата ДМСО-АГ в ИФА. 3 зан. Внесение субстрата, учёт реакции и анализ полученных данных.	10	ЛЗ	Т	2		ТК	УО, ЛР
30.	Получение диагностических антител. 1 зан. Иммунизация кролика.	10	ЛЗ	Т	2		ТК	УО, ЛР
31.	Получение антител. Получение моноклональных антител. Получение поликлональных антител.	11	Л	В	2			УО
32.	Получение диагностических антител. 2 зан. Взятие крови у кролика и выделение из неё сыворотки.	11	ЛЗ	Т	2		ТК	УО, ЛР
33.	Определение чувствительности полученной сыворотки. Постановка РА.	11	ЛЗ	Т	2	25,9	РК 3 ТР ТК	УО, ЛР
	Промежуточная аттестация				0,1	-	Вых К	3
	Итого:				66,1	77,9		

Примечание:

Условные обозначения:

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

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, П – проблемное 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 – доклад, З – зачёт.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине "Иммунобиотехнология" проводится по видам учебной работы: лекции, лабораторные занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 19.03.01 Биотехнология 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.

Целью лабораторных занятий является выработка навыков создания и применения диагностических иммунобиологических препаратов и использования результатов освоения в профессиональной деятельности.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – выполнение лабораторных работ, так и интерактивные методы – проблемное занятие.

Лабораторные занятия проводятся в специальных аудиториях с использованием соответствующего оборудования и материалов.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины. Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в вопросы зачёта и рубежных контролей.

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.	Иммунология: учеб. пособие https://e.lanbook.com/book/103901	Р.Г. Госманов, Н.М. Кольчев, Р.Х. Равилов [и др.]	С.-Пб.: Лань, 2018	Л – 1-8, 11
2.	Основы учения об инфекции и противомикробном иммунитете https://e.lanbook.com/book/89928	Р.Г. Госманов, Н.М. Кольчев, А.А. Новицкий	С.-Пб.: Лань, 2017	Л – 1-8, 11
3.	Практикум по ветеринарной микробиологии и иммунологии http://znanium.com/catalog/product/883955	В.Н. Кисленко	М.: ИНФРА-М, 2017	ЛЗ – 1-22

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.	Микробиология и иммунология: учеб. пособие https://e.lanbook.com/book/12976	Р.Г. Госманов, А.И. Ибрагимова, А.К. Галиуллин	С.-Пб.: Лань, 2013	Л – 1-8, 11
2.	Руководство по микробиологии и иммунологии: учеб. пособие https://znanium.com/catalog/product/972160	Л.Г. Белов, Р.Г. Госманов, В.Н. Кисленко [и др.]	М.: ИНФРА-М, 2018	Л – 1-8, 11
3.	Иммуномодуляторы, глобулины, сыворотки, анатоксины и препараты, активизирующие иммунную систему: учеб. пособие https://e.lanbook.com/book/69572	Т.Г. Кулешова, С.М. Кулешов	Уссурийск: Приморская ГСХА, 2007	Л – 5-6, 11
4.	Молекулярная биотехнология: учебник https://e.lanbook.com/book/123684	Т.Р. Якупов, Т.Х. Фаизов	С.-Пб.: Лань, 2019	Л – 9-10
5.	Лабораторная диагностика бактериальных болезней животных: учеб. пособие https://e.lanbook.com/book/122155	П.И. Барышников	С.-Пб.: Лань, 2019	Л – 7-8
6.	Лабораторная диагностика вирусных болезней животных: учеб. пособие https://e.lanbook.com/book/64323	П.И. Барышников	С.-Пб.: Лань, 2015	Л – 7-8
7.	Физиология иммунной системы: учеб. пособие https://e.lanbook.com/book/51937	С.Н. Магер, Е.С. Дементьева	С.-Пб.: Лань, 2014	Л – 3

8.	Органопатология иммунной системы животных: учеб. пособие https://e.lanbook.com/book/101852	В.М. Жуков	С.-Пб.: Лань, 2018	Л – 3
----	---	------------	--------------------	-------

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

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

1. Официальный сайт СГАУ (www.sgau.ru).
2. Решетникова, Л.К. Иммунология: учеб. пособие / Л.К. Решетникова. – Благовещенск: Амурская ГМА, 2019. – 176 с. – Текст: электронный. – URL: https://www.amursma.ru/upload/iblock/981/Uchebnoe_posobie._Immunologiya.pdf. (дата обращения: 09.08.2019).
3. Недоспасов, С.А. Иммунология / С.А. Недоспасов, Д.В. Купраш. – М.: Биофак МГУ. – 85 с. – Текст: электронный. – URL: <https://teach-in.ru/file/synopsis/pdf/immunology-M.pdf>. (дата обращения: 09.08.2019).
4. Хаитов, Р.М. Иммунология: учебник / Р.М. Хаитов, Г.А. Игнатьева, И.Г. Сидорович. – М.: Медицина, 2000. – 432 с. – ISBN 5-225-04543-X. – Текст: электронный. – URL: http://med-vvolske.ru/docs/2018_04_05/es96faZ5DRKauZDnkh69bDk6R.pdf. (дата обращения: 09.08.2019).
5. Медуницин, Н.В. Вакцинология / Н.В. Медуницин. – М.: "Триада-Х", 2004. – 448 с. – ISBN 5-8949-0008-6. – Текст: электронный. – URL: <http://kingmed.info/media/book/2/1027.pdf> (дата обращения: 09.08.2019).
6. Романовская, Т.Р. Инфекционная иммунология: лабораторный практикум / Т.Р. Романовская, М.Ю. Юркевич. – Минск: "ИВЦ Минфина", 2017. – 51 с. – ISBN 978-985-7168-34-7. – Текст: электронный. – URL: http://elib.bsu.by/bitstream/123456789/189408/1/Романовская_Инфекц.%20иммунология.pdf (дата обращения: 09.08.2019).

г) периодические издания

1. "Аграрный научный журнал"
2. Журнал "Вестник ветеринарии"
3. Журнал "Ветеринария"
4. "Журнал микробиологии, эпидемиологии, иммунологии"
5. Журнал "Прикладная биохимия и микробиология"

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. ЭБС "IPRbooks" (www.iprbookshop.ru)
2. ЭБС ZNANIUM.COM (<http://znanium.com>)
3. ЭБС издательства "Лань" (<http://e.lanbook.com>)
4. НЭБП"eLIBRARY.RU" (<http://read.sgau.ru/biblioteka>)
5. ЭБС "Юрайт" (<http://www.biblio-online.ru>)

6. "Университетская библиотека ONLINE" (<http://www.biblioclub.ru>)
7. PubMed (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>)
8. Интернет-портал КингМед (<http://kingmed.info/>)

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:

	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы
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)	Вспомогательная
2.	Все темы 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 аудитории 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 (339, 515).

Для проведения лабораторных занятий и контроля самостоятельной работы по дисциплине "Иммунобиотехнология" кафедры "Микробиология, биотехнология и химия" имеются аудитории № 231, 232, 310, оснащенные

газовыми горелками, оборудованием для окраски бактериальных мазков, микроскопами и термостатами, лабораторной мебелью.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория № 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 "Иммунобиотехнология" разработаны 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».

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включают 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 "Иммунобиотехнология".

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины "Иммунобиотехнология"

Методические указания по изучению дисциплины "Иммунобиотехнология" 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
"Иммунобиотехнология"**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины
"Иммунобиотехнология" на 2019/2020 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
<p>ESET NOD 32</p> <p>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.</p>	<p style="text-align: center;">Срок действия контракта истек</p>
<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;">Переход на новое лицензионное программное обеспечение</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины "Иммунобиотехнология" 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
"Иммунобиотехнология"**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины "Иммунобиотехнология" 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) Реквизитыподтверждающег одокумента: Правонаиспользование Microsoft Desktop Education All LngLic/SA Pack OLV E 1Y AcdmcEnt. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов. Контракт № 0024 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 11.12.2018 г.	Вспомога- тельная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Предоставление неисключительных правна ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E1Y AcdmcEnt Предоставлениенеисключите льныхправнаПО: Microsoft Office 365 Pro Plus OpenStudents Shared Server All LngSubsVL0LV NL IMthAcdmcStdnt w/Faculty Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов Контракт № А-032на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.

Актуализированная рабочая программа дисциплины "Иммунобиотехнология" 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
"Иммунобиотехнология"**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины "Иммунобиотехнология" на 2020 / 2021 учебный год:

В список литературы добавлены следующие источники:

1. Дьячкова, С.Я. Иммунология: учеб. пособие / С.Я. Дьячкова. – С.-Пб.: Лань, 2020. – 168 с. – ISBN 978-5-8114-3796-2. – Текст: электронный // Лань: ЭБС. – URL: <https://e.lanbook.com/book/126928> (дата обращения: 09.08.2020).
2. Кисленко, В.Н. Ветеринарная иммунология (теория и практика): учебник / В.Н. Кисленко. – М.: ИНФРА-М, 2020. – 214 с. – DOI 10.12737/8729. – ISBN 978-5-16-102998-5. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/974019> (дата обращения: 14.08.2020).
3. Шамина, Н.А. Основы вакцинопрофилактики: учеб. пособие / Н.А. Шамина. – С.-Пб.: Лань, 2020. – 96 с. – ISBN 978-5-8114-5182-1. – Текст: электронный // Лань: ЭПС. – URL: <https://e.lanbook.com/book/134344> (дата обращения: 16.08.2020).
4. Лабораторная диагностика инфекционных болезней: учеб. пособие / Р.Г. Госманов, Р.Х. Равилов, А.К. Галиуллин [и др.]. – С.-Пб.: Лань, 2020. – 196 с. – ISBN 978-5-8114-4938-5. – Текст: электронный // Лань: ЭБС. – URL: <https://e.lanbook.com/book/129081> (дата обращения: 09.08.2020).

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

Заведующий кафедрой


(подпись)

Ларионова О.С.

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


Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Иммунобиотехнология» 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.</p> <p>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>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.</p> <p>Сублицензионный договор № 6-219/2020/223-1370 от 01.12.2020 г.</p>	<p>Заключен новый договор сроком на 1 год (11.12.2020 г. - 10.12.2021 г.)</p>
<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>Срок действия контракта истекает 23.12.2020 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>Заключен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2021 г.)</p>

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Иммунобиотехнология» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Микробиология, биотехнология и химия» «3» декабря 2020 года (протокол № 7).

Заведующий кафедрой



 (подпись)

О.С. Ларионова

**Лист изменений и дополнений, вносимых в рабочую программу дисциплины
"Иммунобиотехнология"**


Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины "Иммунобиотехнология" на 2021 / 2022 учебный год:

Из списка литературы удалены следующие источники:

1. Госманов, Р.Г. Микробиология и иммунология: учеб. пособие / Р.Г. Госманов, А.И. Ибрагимова, А.К. Галиуллин. – С.-Пб.: Лань, 2013. – 240 с. – ISBN 978-5-8114-1440-6. – Текст: электронный // Лань: ЭБС. – URL: <https://e.lanbook.com/book/12976> (дата обращения: 09.04.2020).
2. Хаитов, Р.М. Иммунология: учебник / Р.М. Хаитов, Г.А. Игнатьева, И.Г. Сидорович. – М.: Медицина, 2000. – 432 с. – ISBN 5-225-04543-X. – Текст: электронный. – URL: http://med-vvolske.ru/docs/2018_04_05/es96faZ5DRKauZDnkh69bDk6R.pdf. (дата обращения: 16.04.2020).

Актуализированная рабочая программа дисциплины "Иммунобиотехнология" рассмотрена и утверждена на заседании кафедры "Микробиология, биотехнология и химия" 31 августа 2021 года (протокол № 1)

Заведующий кафедрой



(подпись)

Ларионова О.С.