

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 16.04.2019 19:43:33

Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f81e13a2172e735a12

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» апреля 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана факультета
/Лукияненко А.В./
«27» апреля 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Разработчик: профессор, Карпунина Л.В.


(подпись)

Саратов 2019

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование навыков исследования химического состава клетки, морфологического строения про- и эукариотических клеток, проведения генетических исследований, культивирования микроорганизмов, используемых в биотехнологических процессах.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология дисциплина «Общая микробиология и микробиология» относится к базовой части первого блока.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Физика», «Математика», «Экология», «Информатика и информационные технологии» и др.

Дисциплина «Общая микробиология и микробиология» является базовой для изучения дисциплин: «Основы биохимии и молекулярной биологии», «Методы получения промышленных штаммов микроорганизмов» и др.

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

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенции, представленных в таблице 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	ОПК-2	способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	уровни организации и свойства живых систем; химическую организацию, строение и функции клеток эукариотов и прокариотов; генетику организмов и эволюционное учение; обмен веществ и превращение энергии в клетке; транспорт субстратов и продуктов в клетке	применять оптимальные методы культивирования клеток продуцентов биологически активных веществ; использовать для наблюдения различные способы микроскопии; создавать оптимальные композиции из клеток-продуцентов БАВ; анализировать роль внутриклеточных компонентов, биополимеров и выявлять взаимосвязь биохимических процессов в клетке	приемами безопасной работы в химической и микробиологической лаборатории; различными методами обнаружения макромолекул в биологических системах; приёмами получения чистых и накопительных культур клеток эукариотов и прокариотов; навыками приготовления питательных сред и способами их стерилизации; различными методами количественного учета микроорганизмов

4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Количество часов										
	Всего	в т.ч. по семестрам									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Контактная работа – всего, в т.ч.	76,2			76,2							
<i>аудиторная работа:</i>	76			76							
лекции	20			20							
лабораторные	56			56							
практические	х			х							
<i>промежуточная аттестация</i>	0,2			0,2							
<i>контроль</i>	17,8			17,8							
Самостоятельная работа	86			86							
Форма итогового контроля	Экз.			Экз.							
Курсовой проект (работа)											

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Предмет микробиология. Положение микроорганизмов в живой природе. Клетка и её структура. Эукариоты. Положение микроорганизмов в природе. Общая характеристика микроорганизмов. Строение эукариотической клетки.	1	Л	Т	2		ВК	УО
2.	Правила работы в микробиологической лаборатории. Устройство микроскопа. Световая, фазово-контрастная, ультрафиолетовая микроскопия, микроскопия в тёмном поле, электронная и сканирующая микроскопия. Изучение морфологии бактерий.	1	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ЛР, УО

3.	Знакомство с основными красителями микроорганизмов. Приготовление окрашенных бактериальных препаратов. Простое окрашивание.	2	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ЛР, УО
4.	Сложные методы окрашивания. Окрашивание по методу Грама.	2	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ЛР, УО
5.	Строение прокариотической клетки. Строение органелл прокариот.	3	Л	Т	2		ТК	УО
6.	Окрашивание кислотоупорных бактерий и спор. Окрашивание бактерий по методу Циль-Нильсена и Пешкова.	3	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ЛР, УО
7.	Методы окрашивания капсул. Способы выявления капсул. Методы окрашивания по Ольту и Михину.	4	ЛЗ	Т	2	4	ТК	ЛР, УО
8.	Исследование микроорганизмов в живом состоянии. Методы "висячей" и "раздавленной" капли.	4	ЛЗ	Т	2	4	ТК	ЛР, УО
9.	Систематика и классификация прокариот. Ферменты микроорганизмов. Понятие систематики, классификации бактерий. Номенклатура бактерий. Методы геносистематики. Свойства и классификация ферментов.	5	Л	Т	2		ТК	УО
10.	Негативный метод окрашивания бактерий. Окрашивание бактерий по методу Бурри.	5	ЛЗ	Т	2	4	ТК	ЛР, УО
11.	Питательные среды для культивирования микроорганизмов. Питательные среды для культивирования микроорганизмов (компоненты, классификация).	6	ЛЗ	Т	2	4	ТК	ЛР, УО
12.	Методы посева и культивирование аэробных и анаэробных микроорганизмов. Методы посева микроорганизмов, стерилизации и аппаратура. Особенности культивирования анаэробов.	6	ЛЗ	Т	2	4	ТК	ЛР, УО
13.	Метаболизм микроорганизмов. Анаболизм, катаболизм. Проникновение питательных веществ в клетку. Типы питания микроорганизмов. Факторы роста.	7	Л	В	2		ТК	УО
14.	Изучение биохимических свойств бактерий. Методы определения ферментативных (биохимических) свойств бактерий.	7	ЛЗ	П	2	4	РК	ЛР, УО
15.	Изучение спиртового брожения. Методы определения этилового спирта при спиртовом брожении.	8	ЛЗ	П	2	4	ТК	ЛР, УО
16.	Изучение молочнокислого брожения. Методы выявления молочнокислых бактерий.	8	ЛЗ	П	2	4	ТК	ЛР, УО
17.	Энергетический обмен у микроорганизмов. Дыхание. Брожение. Типы брожений.	9	Л	В	2		ТК	УО
18.	Выделение уксуснокислых бактерий. Определение вида уксуснокислых бактерий.	9	ЛЗ	П	2	4	ТК	ЛР, УО
19.	Влияние физических факторов на рост микроорганизмов. Влияние высоких	10	ЛЗ	Т	2	4	ТК	ЛР, УО

	температур и действие ультрафиолетовых лучей на рост бактерий.							
20.	Влияние химических факторов на рост микроорганизмов. Влияние формалина на рост бактерий.	10	ЛЗ	Т	2	4	ТК	ЛР, УО
21.	Рост и культивирование микроорганизмов. Рост микроорганизмов. Условия культивирования. Фазы развития бактериальной популяции. Питательные среды. Периодическое и непрерывное культивирование. Синхронная культура.	11	Л	В	2		ТК	УО
22.	Влияние биологических факторов на рост микроорганизмов. Определение чувствительности бактерий к антибиотикам.	11	ЛЗ	П	2	4	ТК	ЛР, УО
23.	Изучение морфологии простейших. Морфология инфузорий.	12	ЛЗ	Т	2	4	ТК	ЛР, УО
24.	Изучение плесневых грибов. Морфология плесневых грибов. Пенициллы, аспергиллы.	12	ЛЗ	Т	2	4	ТК	ЛР, УО
24.	Влияние факторов окружающей среды на рост микроорганизмов. Действие физических, химических и биологических факторов на рост микроорганизмов.	13	Л	Т	2		ТК	УО
25.	Изучение морфологи дрожжей. Морфология дрожжевой клетки.	13	ЛЗ	Т	2	4	ТК	ЛР, УО
26.	Метод прямого подсчета микроорганизмов. Определение количества дрожжевых клеток в заводских прессованных дрожжах с помощью камеры Горяева.	14	ЛЗ	Т	2	2	РК	ЛР, УО
27.	Санитарно-бактериологическое исследование воздуха. Определение воздуха седиментационным методом.	14	ЛЗ	П	2	2	ТК	ЛР, УО
28.	Распространение микроорганизмов в природе. Микрофлора почвы, воды, воздуха, кормов, организма животных.	15	Л	В	2		ТК	УО
29.	Санитарно-бактериологическое исследование воды. Определение коли-титра воды по методу Булира.	15	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ЛР, УО
30.	Санитарно-бактериологическое исследование почвы. Исследование микрофлоры почвы по методу Виноградского.	16	ЛЗ	П	2	2	ТК	ЛР, УО
31.	Бактериальное исследование смывов с рук, посуды и др. объектов. Методы бактериологического исследования смывов с рук, посуды и других объектов.	16	ЛЗ	П	2	2	ТК	ЛР, УО
32.	Генетика микроорганизмов. Наследственность и изменчивость. Понятие о наследственности и изменчивости. Материальные основы наследственности. Синтез белка и генетический код. Формы изменчивости (фенотипическая, генотипическая). Плазмиды. Генетическая инженерия.	17	Л	В	2		ТК	УО
33.	Выделение из почвы целлюлозоразлагающих микробов и их изучение. Методы выделения целлюлозоразрушающих микробов из почвы.	17	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ЛР, УО
34.	Микрофлора лекарственного сырья и	18	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ЛР, УО

	готовых лекарственных форм. Определение микробной обсемененности лекарственных растений.								
36.	Реакции иммунитета. Реакция агглютинации. Постановка реакции агглютинации.	18	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ЛР, УО	
37.	Инфекция и иммунитет. Патогенные и вирулентные бактерии. Антигены и антитела. Реакции иммунитета. Вакцины и иммунные сыворотки.	19	Л	Т	2		ТК	УО	
38.	Реакции иммунитета. Реакция преципитации. Постановка реакции преципитации.	19	ЛЗ	Т	2	2	РК	ЛР, УО Д, Т	
39.	Выходной контроль				0,2	17,8	Э		
Итого:					76,2	86			

Примечание:

Условные обозначения:

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

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, П – проблемная лекция/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, Т – тесты, Э – экзамен.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Общая микробиология и микробиология» 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. 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)	Б.С. Ксенофонтов.	М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА. – 2015. – 224 с. – ISBN 978-5-8199-0615-6	1-3
2.	Основы микробиологии: Учебник. [Электронный ресурс; Режим доступа http://www.znanium.com] http://znanium.com/bookread2.php?book=480589	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	1-3
3.	Микробиология: учебник для агротехнологов. ЭБС Znanium.com; ссылка доступа – http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=456113)	О.Д. Сидоренко и др.	М: ИНФРА-М, 2016. – 286 с. – ISBN978-5-16-101149-2	1-3

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.	1-3
2.	Биологическая химия: курс лекций.	В.А. Блинов, И.А. Сазонова.	Саратов: СГАУ, 2007. – 398 с.	1-3
3.	Биотехнология: учебник.	С.М. Клунова, Т.А. Егорова, Е.А. Живухина.	М.: Академия, 2010. – 256 с. ISBN 978-5-7695-6697-4	1-3
4.	Экология: учебное пособие.	Маринченко, А.В.	М: Дашков и К, 2009.– 328 с.	1-3

1	2	3	4	5
5.	Общая биология и микробиология. Часть 2. Микробиология: учебно-методические пособие для выполнения лабораторных работ для студентов направления подготовки «Биотехнология» 240700.62	Карпунина Л.В., Горельникова Е.А.	Саратов: ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2014. – 62 с.	1-3

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 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.

Для проведения занятий лекционного типа по дисциплине «Общая микробиология и микробиология» на кафедре «Микробиология, биотехнология и химия» имеются аудитории №№ 515 и 339, в которых имеется техническая возможность демонстрации медиа-ресурсов.

Для выполнения лабораторных работ имеются лаборатории № 308, 310, 231, 336 оснащенные комплектом обучающих плакатов, лабораторными стендами, необходимым микробиологическим оборудованием.

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 «Общая микробиология и микробиология» 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».

Оценочные материалы представлены 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 «Общая микробиология и микробиология».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Общая микробиология и микробиология»

Методические указания по изучению дисциплины «Общая микробиология и микробиология» 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
«Общая микробиология и микробиология»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Общая микробиология и микробиология» 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 Технолджис», 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 «Общая микробиология и микробиология» 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
«Общая микробиология и микробиология»**

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

б. 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 Stdt 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 «Общая микробиология и микробиология» 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
«Общая микробиология и микробиология»**

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

В рабочей программе дисциплины «Общая микробиология и микробиология» дополнен список основной литературы:

Дополнен список основной литературы.

1. Госманов, Р.Г. Основы микробиологии: учебник / Р.Г. Госманов, А.К. Галиуллин, Н.Ф. Нурғалиев. – 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 «Общая микробиология и микробиология» 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
«Общая микробиология и микробиология»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Общая микробиология и микробиология» 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>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 01.12.2020 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. 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. 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 «Общая микробиология и микробиология» 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
«Общая микробиология и микробиология»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Общая микробиология и микробиология» на 2021/2022 учебный год:

В рабочей программе дисциплины «Общая микробиология и микробиология» дополнен список основной литературы:

Дополнен список основной литературы.

1. Госманов, Р. Г. Основы микробиологии: учебное пособие / Р.Г. Госманов А.К., Галиуллин, Ф.М. Нургалиев. – М.: Лань, 2021. – 144 с. – ISBN 978-5-8114-7112-6 (Доступ с сайта научной библиотеки СГАУ – ЭБС издательства “Лань”; ссылка доступа –

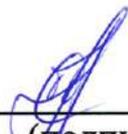
<https://e.lanbook.com/book/155677?category=939>)

2. Шапиро, Я.С. Микробиология /Я. С. Шапиро. – М.: Лань, 2021. – 308 с. – ISBN 978-5-8114-7063-1 (Доступ с сайта научной библиотеки СГАУ – ЭБС издательства “Лань”; ссылка доступа –

<https://e.lanbook.com/book/154401?category=939>)

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Общая микробиология и микробиология» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Микробиология, биотехнология и химия» «31» августа 2021 года (протокол № 1).

Заведующий кафедрой



(подпись)

О.С. Ларионова