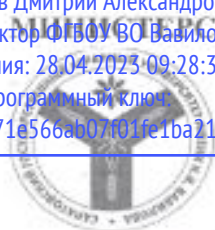


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
Дата подписания: 28.04.2023 09:28:35  
Уникальный программный ключ:  
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12



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

**СОГЛАСОВАНО**  
Заведующий кафедрой  
/Ларионова О.С./  
« 21 » март 2021 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
И.о. декана факультета  
/Попова О.М./  
« 21 » март 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина	Микробиология пищевых продуктов
Направление подготовки	19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания
Направленность (профиль)	Технология и организация предприятий общественного питания
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	очная

Разработчик: доцент, Хипцев З.Ю.

  
(подпись)

Саратов 2021

## **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является формирование навыка оценки качества и обеспечение безопасности пищевого сырья и продуктов питания по микробиологическим показателям и использование результатов освоения дисциплины в профессиональной деятельности

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания дисциплина «Микробиология пищевых продуктов» относится к обязательной части Блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами, практиками: «Физика», «Неорганическая и аналитическая химия».

Дисциплина «Микробиология пищевых продуктов» является базовой для изучения дисциплин, практик: «Санитария и гигиена питания», «Методы исследования сырья и пищевых продуктов».

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижениями компетенций**

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенции (-ий), представленных в табл. 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-2	Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.2 Используют фундаментальные разделы естественных наук для анализа процессов, происходящих при переработке пищевого сырья и хранения продуктов питания	морфологию и физиологию бактерий, плесневых грибов, дрожжей, актиномицетов, вирусов; номенклатуру и классификацию бактерий; устойчивость различных групп микроорганизмов к физическим, химическим и биологическим факторам окружающей среды,	использовать знания по микробиологии пищевых продуктов для анализа процессов, происходящих при переработке пищевого сырья и хранения продуктов питания	
2	ОПК-5	Способен организовывать и контролировать производство продукции питания	ОПК - 5.2. Осуществляет контроль технологического процесса на всех этапах производства продуктов питания	принципы консервирования пищевых продуктов и методы стерилизации; микробный состав воздуха, воды, почвы, тела животного и человека, возможность наличия здесь патогенных микроорганизмов и возбудителей порчи пищевых продуктов; роль микроорганизмов в процессах круговорота азота и углерода в природе, процесс гниения и его возбудителей, виды брожений и их	осуществлять контроль за микробиологической безопасностью технологического процесса на всех этапах производства продуктов питания	методами контроля технологического процесса на всех этапах производства для обеспечения микробиологической безопасности продуктов питания

				возбудителей; методы культивирования микроорганизмов и питательные среды для них; методы получения чистых культур микроорганизмов и их идентификации; микрофлору пищевых продуктов и сырья		
3	ПК-4	Управляет текущей деятельностью предприятия питания, осуществляет технологический процесс производства продукции общественного питания	ПК-4.6. Оценивает качество приготовления и безопасность продукции общественного питания	требования технических регламентов к микробиологической безопасности пищевых продуктов.	оценивать качество приготовления и микробиологическую безопасность продукции общественного питания, взаимодействовать с государственными органами ветеринарного и санитарно-эпидемиологического надзора.	методами оценки качества приготовления и микробиологической безопасности продукции общественного питания
4	ПК-5	Способен к организации и управлению системами качества на предприятиях общественного питания	ПК-5.2. Владеет методиками контроля и управления качеством продукции общественного питания	источники загрязнения пищевых продуктов возбудителями пищевых инфекций, токсикоинфекций, токсикозов, характеристику данных возбудителей и наиболее характерные поражения, вызываемые ими у людей; представление об	определять общее количество микроорганизмов в воздухе и на руках; проводить качественный и количественный учет микроорганизмов в пищевых продуктах; интерпретировать результаты	методами определения полезной и вредной микрофлоры в пищевых продуктах, оборудовании, воздухе, на руках.

				иммунитете и его видах;	проводимых исследований и оценивать качество продуктов по микробиологическим показателям.	
--	--	--	--	-------------------------	---	--

#### 4. Объём, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 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.	66,1		66,1								
<i>аудиторная работа:</i>	66		66								
лекции	22		22								
лабораторные	44		44								
практические	-		-								
<i>промежуточная аттестация</i>											
<i>контроль</i>	0,1		0,1								
Самостоятельная работа	41,9		41,9								
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	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2 семестр								
1.	Микробиология и изучаемые ею объекты. Роль микроорганизмов в приготовлении продуктов питания и изменении их качества.	1	Л	В	2		ТК	УО
2.	Техника безопасности при работе в микробиологическом практикуме. Устройство светового микроскопа.	1	ЛЗ	Т	2	2	ВК	ЛР УО СЗ

	Техника микрофотографирования фиксированного бактериального препарата. Схема изучения морфологических признаков микрофотографируемых бактерий.							
3.	Краски и красящие растворы для бактериоскопии. Техника приготовления фиксированного окрашенного бактериального препарата для световой микроскопии.	2	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ЛР УО СЗ
4.	Систематика живых организмов. Отличительные признаки прокариот и эукариот. Морфология бактерий, грибов и вирусов.	3	Л	В	2		ТК	УО
5.	Сложные методы окрашивания бактериальных препаратов для световой микроскопии на примере окрашивания по Граму.	3	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ЛР УО СЗ
6.	Изучение морфологии плесневых грибов и дрожжей. Отдельные представители плесневых грибов. Техника микрофотографирования плесневых грибов и дрожжей.	4	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ЛР УО СЗ
7.	Питание бактерий. Дыхание бактериальной клетки. Рост и размножение бактерий. Ферменты микроорганизмов, их свойства и классификация. Классификация и номенклатура бактерий. Влияние на микроорганизмов физических, химических и биологических факторов. Принципы сохранности пищевых продуктов.	5	Л	В	2		ТК	УО
8.	Питательные среды для выращивания микроорганизмов в лабораторных условиях. Методы стерилизации, используемые в микробиологических лабораториях. Культивирование аэробов	5	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ЛР УО СЗ Д

9.	Изучение выросших культур аэробов. Особенности культивирования анаэробов.	6	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ЛР УО СЗ
10.	Микрофлора воздуха, почвы и воды. Микрофлора тела животного. Санитарно-показательные микроорганизмы. Важнейшие биохимические процессы, вызываемые микроорганизмами и их практическое использование. Круговорот азота и углерода в природе. Процесс гниения и его возбудители	7	Л	Т	2		ТК	УО
11.	Методы выделения чистых культур микроорганизмов.	7	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ЛР УО СЗ
12.	Изучение биохимических признаков микроорганизмов.	8	ЛЗ	Т	2	2	<b>ТК</b> <b>РК</b>	ЛР УО СЗ Д
13.	Инфекция и иммунитет. Патогенность и вирулентность микроорганизмов. Понятие инфекция и инфекционный процесс, классификация инфекционных болезней. Бактерионосители. Понятие об иммунитете. Классификация видов и форм иммунитета.	9	Л	В	2		ТК	УО
14.	Санитарно-показательные микроорганизмы. Методы определения отдельных групп микроорганизмов в пищевых продуктах.(часть 1)	9	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ЛР УО СЗ Д
15.	Санитарно-показательные микроорганизмы. Методы определения отдельных групп микроорганизмов в пищевых продуктах.(часть 2)	10	ЛЗ	Т	2		ТК	ЛР УО
16.	Общая характеристика пищевых заболеваний. Классификация. Понятие о сапрозоонозах. Пищевые инфекции и отравления (токсикоинфекции, токсикозы, микотоксикозы). Группы микроорганизмов, определяемые в пищевых продуктах и их роль в сохранности и безопасности пищевых продуктов.	11	Л	В	2		ТК	УО
17.	Микробиологическое исследование воздуха и воды	11	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ЛР УО



18.	Микробиологическое исследования предметов обихода, оборудования, мелкого инвентаря, рук работников на предприятиях общественного питания	12	ЛЗ	П	2	2	ТК	ЛР УО СЗ Д
19.	Микробиология молока и молочных продуктов.	13	Л	Т	2		ТК	УО
20.	Возбудители пищевых токсикозов и токсикоинфекций	13	ЛЗ	Т	2	2	<b>ТК РК</b>	ЛР УО СЗ Д
21.	Оценка общей микробной загрязненности молока .	14	ЛЗ	П	2	2	ТК	ЛР УО СЗ
22.	Микробиология мяса, колбас, мясных продуктов, яиц, консервов.	15	Л	Т	2		ТК	УО
23.	Оценка качества кисломолочных продуктов по микробиологическим показателям. (часть 1)	15	ЛЗ	П	2		ТК	ЛР УО Д
24.	Оценка качества кисломолочных продуктов по микробиологическим показателям. (часть 2)	16	ЛЗ	П	2	2	ТК	ЛР УО СЗ
25.	Микробиология рыбы и рыбопродуктов	17	Л	Т	2		ТК	УО
26.	Определение свежести мяса микроскопическим и бактериологическим методами.	17	ЛЗ	П	2	2	ТК	ЛР УО СЗ
27.	Бактериологическое исследование колбасных изделий и продуктов из мяса.(часть 1)	18	ЛЗ	П	2	2	ТК	ЛР УО Д
28.	Микробиология кулинарных и кондитерских изделий.	19	Л	Т	2		ТК	УО
29.	Бактериологическое исследование колбасных изделий и продуктов из мяса.(часть 2)	19	ЛЗ	П	2	2	ТК	ЛР УО СЗ
30.	Микробиологическое исследование консервов	19	ЛЗ	П	2	2	ТР	ЛР УО СЗ Д
31.	Государственное регулирование в области ветеринарного и санитарно-эпидемиологического надзора за микробиологической безопасностью	20	Л	Т	2		ТК	УО

	пищевых продуктов								
32.	Микробиологическое исследование мучных кондитерских изделий и холодных блюд (часть 1).	20	ЛЗ	П	2			ТК	ЛР УО Д
33.	Микробиологическое исследование мучных кондитерских изделий и холодных блюд(часть 2).	20	ЛЗ	П	2	2		ТК РК	ЛР УО СЗ
<b>Выходной контроль</b>					0,1	3,9		ВыхК	3
<b>Итого:</b>					<b>66,1</b>	<b>41,9</b>			

**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, СЗ-ситуационная задача, З - зачет

## **5. Образовательные технологии**

Организация занятий по дисциплине «Микробиология пищевых продуктов» проводится по видам учебной работы: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа. Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания 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 практических навыков работы с материалом для микробиологических исследований, по проведению микроскопических, бактериологических и биологических исследований.

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

Проблемное занятие в наибольшей степени соответствует задачам высшего образования. Он более, чем другие методы, способствует развитию у обучающихся изобретательности, умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Знания обучающимся 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, подготовку их презентаций, и т.п.

Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в вопросы к зачету.

## 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 : учебник / — 5-е изд., испр. и доп. — . — 384 с. URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1065571">https://znanium.com/catalog/product/1065571</a>	Мудрецова-Висс К.А., Дедюхина В.П., Масленникова Е.В.	Москва : ФОРУМ ИНФРА-М, 2020	1 – 33
2.	Микробиология : учебное пособие / /Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/126624">https://e.lanbook.com/book/126624</a>	В. И. Плешакова, Н. А. Лещева, Т. И. Лоренгель.	Омск : Омский ГАУ, 2019.	1 – 33

### 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 : учебник / . — Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1027239">https://znanium.com/catalog/product/1027239</a>	Н.Г. Ильяшенко, Л.Н. Шабурова, М.В. Гернет	Москва : ИНФРА-М, 2019.	1 – 33

1	2	3	4	5
2.	Микробиология пищевых производств: учебник . Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/894777">https://znanium.com/catalog/product/894777</a>	Ильяшенко Н.Г., Бетева Е.А., Пичугина Т.В.	Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2017	1-33
3.	Пищевая микробиология: микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения : учебник / <a href="http://www.dx.doi.org/10.12737/23908">www.dx.doi.org/10.12737/23908</a> . - ISBN 978-5-16-105439-0. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/942738">https://znanium.com/catalog/product/942738</a>	В.Н. Кисленко, Т.И. Дячук.	Москва : ИНФРА-М, 2018.	1-33

### ***в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»***

1. Открытые учебно-методические материалы по теме «Микробиология пищевых продуктов».

### ***г) периодические издания***

1. Журнал «Микробиология» <https://naukabooks.ru/zhurnali/katalog/mikrobiologija/>
2. Журнал «Прикладная биохимия и микробиология»  
<https://naukabooks.ru/zhurnali/katalog/prikladnaja-biohimija-i-mikrobiologija/>

### ***д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных***

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

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

1. Научная библиотека университета <http://www.sgau.ru/biblioteka/> .

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.

2. 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.

3. «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.

4. 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.

5. 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.

6. 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.

7. Профессиональная база данных «PubMed», «Техэксперт».

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

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

#### **д) 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.).

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы (расчетная, обучающая, контролирующая)
1	2	3	4
1	Все темы дисциплины	<b>Предоставление неисключительных прав</b>	Вспомогательная

		<p><b>на ПО:</b> DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent</p> <p><b>Предоставление неисключительных прав на ПО:</b> 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.</p>	
2	Все темы дисциплины	<p>Kaspersky Endpoint Security</p> <p><b>Реквизиты подтверждающего документа:</b> 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>	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 выполнения лабораторных работ имеется лаборатория №№ 231, 308, 310, 306, 336, оснащенная комплектом обучающих плакатов, лабораторным 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 «Микробиология пищевых продуктов» 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 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 «Микробиология пищевых продуктов».

## **10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Микробиология пищевых продуктов»**

Методические указания по изучению дисциплины «Микробиология пищевых продуктов» 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»*

*« 21 » авг 2021 года (протокол № 11).*