

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 16.04.2023 21:05:53
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba21721735a12



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./
« 27 » августа 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора ИЗО и ДО
/Никишапов А.Н./
« 27 » августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

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

Разработчик(и): доцент, Фауст Е.А.

(подпись)

ассистент, Смирнова К.Ю.

(подпись)

Саратов 2019

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы биотехнологии» является формирование у обучающихся навыков использования биотехнологических методов, приемов и средств в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния дисциплина «Основы биотехнологии» относится к дисциплинам по выбору обучающегося вариативной части первого блока.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые у обучающихся при получении среднего (полного) общего или среднего профессионального образования, предшествующими дисциплинами: «Химия», «Генетика и биометрия», «Кормопроизводство», «Микробиология и иммунология» и др.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе изучения дисциплины

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

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	Обучающийся должен:		
				знать	уметь	владеть
1	ПК-11	Способность участвовать в разработке технологических программ и планов селекционно-племенной работы	ПК-11.4 – использует биотехнологические приемы и методы для воспроизводства стада сельскохозяйственных животных.	биологические способы повышения урожайности кормовых культур; биотехнологические аспекты восполнения дефицита кормового белка в рационах сельскохозяйственных животных, птицы и т.п.; виды кормов и кормовых добавок биотехнологического генеза, а также теоретические основы их получения; биотехнологические приемы получения кормов и кормовых добавок из отходов различных производств; принципы трансплантации эмбрионов в животноводстве; биологические риски использования ГМО в сельскохозяйственном производстве	верно интерпретировать полученные данные при исследовании изменений в кормах под влиянием биотехнологических факторов	биотехнологическими методами усовершенствования производства кормов и животноводческой продукции

2	ПК-14	Способность организовать и контролировать процессы кормления и кормопроизводства с учетом биологических особенностей животных	ПК-14.4 – использует биотехнологические приемы, методы и средства для организации рационального кормления животных и кормопроизводства	биологические способы повышения урожайности кормовых культур; биотехнологические аспекты восполнения дефицита кормового белка в рационах сельскохозяйственных животных, птицы и т.п.; виды кормов и кормовых добавок биотехнологического генеза, а также теоретические основы их получения; биотехнологические приемы получения кормов и кормовых добавок из отходов различных производств; принципы трансплантации эмбрионов в животноводстве; биологические риски использования ГМО в сельскохозяйственном производстве	верно интерпретировать полученные данные при исследовании изменений в кормах под влиянием биотехнологических факторов	биотехнологическими методами усовершенствования производства кормов и животноводческой продукции
---	-------	---	--	---	---	--

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 академических часов.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Количество часов***						
	Всего	в т.ч. по годам					
		1	2	3	4	5	6
Контактная работа – всего, в т.ч.	12,1			12,1			
<i>аудиторная работа:</i>							
лекции	6			6			
лабораторные	6			6			
практические	x			x			
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1			0,1			
<i>контроль</i>	x			x			
Самостоятельная работа	167,9			167,9			
Форма итогового контроля	зач.			зач.			
Курсовой проект (работы)	x			x			

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
3 курс								
1.	Биотехнология как наука. Цель, задачи и предмет биотехнологии. Объекты и методы биотехнологии. Значение биотехнологии для сельского хозяйства. Биотехнология в животноводстве. Биотехнология в ветеринарии. Биотехнология в растениеводстве.	1	Л					КЛ
2.	Исследование некоторых физико-химических характеристик растительных кормов. Определение кислотности силоса. Определение аммиака и мочевины в силосе. Количественное определение молочной кислоты в силосе и сенаже	1	ЛЗ	Т	2	25	ТК	УО Т
3.	Биологическая модификация растительных	2	Л	Т	2			КЛ

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа Количество часов	Контроль Знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Вид	Форма
	кормов. Принцип силосования кормов. Микрофлора силоса. Ферментные препараты и бактериальные закваски для силосования кормов. Теоретические основы сенажирования трав.							
4.	Ассортимент отечественных и зарубежных препаратов для силосования кормов.	2	ЛЗ	ПК	2	25	ТК	УО
5.	Производство кормового белка Нетрадиционные источники кормового белка. Принципиальная технологическая схема выращивания кормовой биомассы. Кормовые добавки биотехнологического генеза Пробиотики: определение, классификация, спектр активности. Моно- и поликомпонентные пробиотические препараты. Кормовые ферменты и мультиэнзимные комплексы.	3	Л	Т	2			КЛ
6.	Химический состав и физико-химическая характеристика кормовых дрожжей. Обнаружение белка и витаминов в гидролизате дрожжей. Обнаружение фосфорной кислоты, пуриновых оснований, рибозы и дезоксирибозы в гидролизате дрожжей. Определение кислотности кормовых дрожжей. Определение массовой доли белков в кормовых дрожжах методом формолового титрования.	3	ЛЗ	Т	2	25	ТК	УО ПО
7.	Генетически модифицированные организмы в сельском хозяйстве Выведение трансгенных животных с улучшенными признаками. Корма из генетически модифицированных растений. Клеточные репродуктивные технологии в животноводстве. Трансплантация эмбрионов. Оплодотворение яйцеклеток вне организма животного. Клонирование животных.	4	Л	Т	2			КЛ
8.	Ассортимент отечественных и зарубежных пробиотических, пребиотических, синбиотических и ферментных кормовых добавок	4	ЛЗ	ПК	2	25	ТК	УО Т
9.	Биотехнология – сельскому хозяйству: новейшие достижения	5	ЛЗ	КС	2	26	ТК	УО
	Выходной контроль				0,1		ВыхК	3
Итого:					12,1	167,9		

Примечание:

Условные обозначения:

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

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, КС – круглый стол, ПК – занятие-пресс-конференция, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме.

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

Форма контроля: УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, Т – тестирование, КЛ – конспект лекции, З – зачет.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Основы биотехнологии» 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 последующим контролем в виде устного или письменного опроса.

Целью лабораторных занятий является выработка практических навыков усовершенствования производства кормов и животноводческой продукции биотехнологическими методами. В ходе лабораторных занятий у обучающихся формируются практические умения и навыки обращения с лабораторным оборудованием, а также исследовательские умения (наблюдать, сравнивать, анализировать, устанавливать зависимости, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследования, оформлять результаты).

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – выполнение лабораторных работ и т.п., так и интерактивные методы – занятие-пресс-конференция, круглый стол.

Занятие-пресс-конференция позволяет закрепить полученные теоретические знания по курсу «Сельскохозяйственная биотехнология»; совершенствовать умение всесторонне освещать проблему в рамках предложенной темы; развить активную самостоятельную деятельность; активизировать деятельность обучающихся в обсуждении перспектив применения теоретических знаний на практике.

Проведение занятия в форме круглого стола позволяет систематизировать и обобщить у обучающихся умения и навыки использования биотехнологических средств, приемов и методов в профессиональной деятельности. Задачи занятия в форме круглого стола: конкретизация и углубление знаний; активация деятельности обучающихся в обсуждении перспектив применения теоретических знаний на практике; развитие навыков самостоятельной работы; формирование информационной культуры (работа с информацией, анализ работы и ее систематизация, творческая переработка материала); формирование коммуникативной компетентности и толерантности; формирование навыков активного слушания и коммуникации; умения выслушать различные точки зрения; умения отстаивать собственную точку зрения; формирование критического мышления

и прогнозирования; участия в работе групп, решающих общественно значимые проблемы.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение письменных заданий, подготовку сообщений и 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 перечень вопросов для проведения экзамена.

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.	Биологически активные добавки в кормлении животных и птицы: учебное пособие ЭБС Znanium.com (ссылка доступа – http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=624288)	С.И. Николаев и др.	Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2016	1 – 9
2.	Современные технологии и технические средства приготовления силосованных кормов: учеб. пособие Znanium.com (ссылка доступа – http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514690)	Д.В. Иванов	Ставрополь: АГРУС, 2014.	10-18
3.	Гормоны, регуляторы роста и их использование в селекции и технологии выращивания сельскохозяйственных растений и животных: учеб. пособие ЭБС Лань; (ссылка доступа – https://e.lanbook.com/book/71714#authors)	И.М. Клопов, А.В. Гончаров, В.И. Максимов	СПб: Издательство «Лань», 2016	5-12
4.	Микробиология: учебник для агротехнологов ЭБС Znanium.com (ссылка доступа –	О.Д. Сидоренко и др.	М: ИНФРА-М, 2016	1-8

	http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=456113)			
5.	Вирусология и биотехнология: учебное пособие/. – изд. 2-е, доп. ЭБС Znanium.com (ссылка доступа – http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=615175)	Г.М. Фирсов, С.А. Акимова	Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2015	1-15

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	Основы биохимии: учебное пособие (http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=460475)	Ауэрман Т.Л., Генералова Т.Г., Сусянок Г.М.	Москва: ИНФРА-М, 2019	1-4
2	Биохимия: учебное пособие ЭБС IPRbooks, ссылка доступа – http://www.iprbookshop.ru/14598.html	А.Д. Димитриев, Е.Д. Амбросьева	М.: Дашков и К, 2013	1-8
3	Использование микроорганизмов-пробионтов в выращивании птицы: монография	В.В.Ситников	Саратов: ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2010	5-16
4	Корма и кормовые добавки для животных: учебное пособие	Т.А. Фаритов	СПб.: Лань, 2010	9-18

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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. 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.

г) 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.).

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- *программное обеспечение*

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы (расчетная, обучающая, контролирующая)
1	Все темы дисциплины	Microsoft Office (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft	обучающая

		InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word)	
2	Все темы дисциплины	Windows (7, 10)	обучающая
3	Все темы дисциплины	ESET NOD 32	обучающая

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, 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 ауд. 512, 230 а, оснащенная комплектом обучающих плакатов, лабораторными стендами. Помещения для самостоятельной работы обучающихся аудитория № 527 оснащена компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированны для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Основы биотехнологии», разработан на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- приказа Минобрнауки РФ от 19.12.2013 г. № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (с изменениями и дополнениями).

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 представлено в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Основы биотехнологии».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Основы биотехнологии»

Методические указания по изучению дисциплины «Основы биотехнологии» включают в себя:

1. Краткий курс лекций (приложение 3).
2. Методические указания по выполнению лабораторных работ (приложение 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
«Основы биотехнологии»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины
«Основы научных исследований» на 2019/2020 учебный год:

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
ESETNOD 32 Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование программного продукта ESETNOD32 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 «СолярисТехнолоджис», 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 «Основы научных исследований» 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
«Основы биотехнологии»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины
«Основы научных исследований» 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: 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.	Вспомогательная	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E1Y AcdmcEnt Предоставление неисключительных прав на ПО: 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 «Основы научных исследований» 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
«Основы биотехнологии»**

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

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
б) дополнительная 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	Основы биохимии http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=460475	Ауэрман Т.Л., Генералова Т.Г., Сусянок Г.М.	Москва: ИНФРА-М, 2019	1-4

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Химия биологически активных веществ» 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
«Основы биотехнологии»**

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

В пункт 6, в основную литературу внести новые источники литературы

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	Нанобиотехнологии в кормлении животных, производстве и переработке сельхозпродукции: учебное пособие Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1461081	Мотовилов К.Я. Панаева Н.Н. Мотовилов О.К.	Новосибирск: ИЦ НГА «Золотой колос», 2019. - 200 с.	3-6

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

Заведующий кафедрой



О.С. Ларионова

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

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

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
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.	Срок действия контракта истек
Kaspersky Endpoint Security 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.	Заключен новый договор сроком на 1 год (11.12.2020 г. - 10.12.2021 г.)

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Основы биотехнологии» 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
«Основы биотехнологии»**

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

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

Наименование программы	Примечание
Microsoft Office 365 Pro Plus Open Students Shared Server All Lng SubsVL OLV NL IMth Acadm Stdnt w/Faculty Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acadm Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов. Контракт № А-032 на передачу неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение от 23.12.2019 г.	Срок действия контракта истекает 23.12.2019 г.
Microsoft Office Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acadm 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.	Заклучен новый договор сроком на 1 год (по 31.12.2021 г.)

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

Заведующий кафедрой



(подпись)

О.С. Ларионова