

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 16.04.2023 19:54:34
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2179f795a12



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./
« 22 » августа 2019 г.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Биотехнология в растениеводстве и животноводстве
Направление подготовки	19.03.03 Биотехнология
Направленность (профиль)	Биотехнология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Очная

Разработчик: *доцент, Смутнев П.В.* См
(подпись)

Саратов 2019

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Биотехнология в растениеводстве и животноводстве» является формирование 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 19.03.01 Биотехнология дисциплина «Биотехнология в растениеводстве и животноводстве» относится к дисциплинам по выбору вариативной части первого блока.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Общая микробиология и микробиология», «Основы биохимии и молекулярной биологии», «Основы анатомии и физиологии животных» и др.

Дисциплина «Биотехнология в растениеводстве и животноводстве» является базовой для изучения следующих дисциплин, практик: «Биотехнология в переработке животного сырья», «Биотехнология в переработке растительного сырья», «Научно-исследовательская практика».

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

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)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	уметь	владеть
1	2	3	5	6	7
1	ПК-2	способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами	биотехнологические основы почвоведения; виды бактериальных удобрений и механизм их действия; биологические способы защиты растений; способы культивирования клеток растений и животных, трансплантации эмбрионов; биотехнологические методы заготовки растительных кормов	осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по применению биотехнологий в растениеводстве и животноводстве	биотехнологическими методами усовершенствования производства кормов и животноводческой продукции

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
Контактная работа – всего, в т.ч.:	44,1						44,1		
<i>аудиторная работа</i>	44						44		
лекции	22						22		
лабораторные	22						22		
практические	х						х		
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1						0,1		
<i>Контроль</i>	х						х		
Самостоятельная работа	63,9						63,9		
Форма итогового контроля	зач.						зач.		
Курсовой проект (работа)	х						х		

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество Часов	Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6 семестр								
1.	Введение в дисциплину. Значение биотехнологии для растениеводства и животноводства. Биотехнологические основы почвоведения. Почвенная биотехнология: краткая история развития. Физико-химическая характеристика почвы. Микрофлора почвы. Механизм действия почвенных микроорганизмов.	1	Л	Т	2		ВК	ПО
2.	Микрохимический анализ золы растений.	2	ЛЗ	Т	2	6	ТК	УО Т ЛР
3.	Биологические способы повышения урожайности сельскохозяйственных растений. Общие сведения в удобрениях. Виды бактериальных удобрений. Гормоны растений (фитогормоны). Фиторегуляторы.	3	Л	В	2		ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
4.	Обнаружение нитратов в растениях.	4	ЛЗ	Т	2	6	ТК	УО Т ЛР
5.	Биотехнологические методы защиты растений. Химические способы защиты растений. Биологические способы защиты растений. Фиторегуляторы в системе защиты растений.	5	Л	Т	2		ТК	УО
6.	Технология спиртовой вытяжки из листьев. Омыление хлорофилла щелочью. Обнаружение кислорода, выделяемого в процессе фотосинтеза.	6	ЛЗ	Т	2	6	ТК	УО Т ЛР
7.	Биотехнология растений. Вегетативное размножение растений методом культур тканей. Поверхностное культивирование клеток растений. Культивирование клеток растений в глубинных условиях. Иммунизация растительных клеток. Сохранение культур клеток растений. Использование методов генетической инженерии в фитобиотехнологии.	7	Л	В	2		ТК	УО
8.	Сравнение особенностей мембран в живых и мертвых клетках. Явление тургора (на примере корнеплода моркови).	8	ЛЗ	Т	2	4	ТК	УО Т ЛР
9.	Биотехнологические способы заготовки растительных кормов. Принцип силосования кормов. Микрофлора	9	Л	Т	2		ТК	УО
	силоса. Химическое силосование сочных кормов. Ферментные препараты и бактериальные закваски для силосования кормов. Теоретически основы сенажирования трав. Протеинизация крахмалсодержащего сырья. Модификация сока зеленых растений.							
10.	Исследование некоторых физико-химических характеристик растительных кормов. Определение кислотности силоса. Количественное определение молочной кислоты в силосе и сенаже. Определение аммиака и мочевины в силосе.	10	ЛЗ	Т	2	8	ТК РК	УО Т ЛР ПО
11.	Технология производства кормового белка. Нетрадиционные источники кормового белка. Сырьевая база для синтеза кормового белка. Принципиальная технологическая схема выращивания кормовой биомассы.	11	Л	Т	2		ТК	УО
12.	Физико-химическая характеристика кормовых дрожжей. Определение кислотности кормовых дрожжей. Определение массовой доли белков в кормовых дрожжах методом формолового титрования.	12	ЛЗ	Т	2	4	ТК	УО Т ЛР
13.	Кормовые добавки биотехнологического генеза (часть 1) Кормовые препараты аминокислот. Ферментные препараты. Витамины.	13	Л	ЛК	2		ТК	УО
14.	Исследование химического состава кормовых добавок. Качественные реакции на витамины.	14	ЛЗ	Т	2	4	ТК	УО Т ЛР
15.	Кормовые добавки биотехнологического генеза (часть 2) Пробиотики. Использование отходов технических производств в кормлении животных.	15	Л	Т	2		ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
16.	Принципы составления рецептов питательных сред для культивирования клеток животных.	16	ЛЗ	Т	2	6	ТК	УО Т ЛР
17.	Технология культивирования клеток животных. История применения культур клеток животных. Основные характеристики клеток животных. Этапы культивирования клеток животных. Способы выращивания клеток животных. Питательные среды для выращивания клеток животных.	17	Л	Т	2		ТК	УО
18.	Типовые технологические приемы и аппаратное оснащение зообиотехнологических производств.	18	ЛЗ	Т	2	4	ТК	УО Т
19.	Трансплантация эмбрионов. Этапы технологии трансплантации эмбрионов. Оплодотворение яйцеклеток вне организма животного. Клонирование животных.	19	Л	Т	2		ТК	УО
20.	Нормативно-правовая база в области биотехнологии, генно-инженерной деятельности и биобезопасности.	20	ЛЗ	КС	2	6	ТК	УО Т
21.	Трансгенные животные. Методы получения трансгенных животных. Выведение трансгенных животных с улучшенными признаками. Биотехнология и биобезопасность.	Неполная неделя	Л	Т	2		ТК	УО
22.	Биотехнология – растениеводству и животноводству: новейшие достижения	Неполна я неделя	ЛЗ	ЗК	2	9,9	РК ТР	ПО Д
					0,1		Вых К	3
Итого:					44,1	63,9		

Примечание:

Условные обозначения:

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

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

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

Форма контроля: УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, Т – тестирование, Д – доклад, ЛР – лабораторная работа, З – зачет.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Биотехнология в растениеводстве и животноводстве» проводится по видам учебной работы: лекции, лабораторные занятия, текущий контроль.

Реализация компетентностного 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.

В рамках дисциплины проводятся занятия с участием представителя производства: круглый стол по теме «Нормативно-правовая база в области биотехнологии, генно-инженерной деятельности и биобезопасности» (ведущий специалист ФГУЗ Российский научно-исследовательский противочумный институт «Микроб» Роспотребнадзора).

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 – лекция/занятие-конференция, круглый стол.

Лекция/занятие-конференция позволяет закрепить полученные теоретические знания по курсу «Биотехнология в растениеводстве и животноводстве»; 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 студентов умения и навыки ведения профессиональной деятельности в области биотехнологии, генно-инженерной деятельности и биобезопасности с соблюдением нормативно-правовой базы. 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 зачета.

**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 – 4
2.	Современные технологии и технические средства приготовления силосованных кормов: учеб. пособие (ЭБС Znanium.com; ссылка доступа – http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514690)	Д.В. Иванов	Ставрополь: АГРУС, 2014.	1-3
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.	1-3
4.	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.	1-3
5.	Вирусология и биотехнология: учебное пособие ЭБС Znanium.com; ссылка доступа – http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=615175	Г.М. Фирсов, С.А. Акимова	Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2015.	1-3

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. 4.3)
1	2	3	4	5
1	Биотехнология: учебник	С.М. Клунова, Т.А. Егорова, Е.А. Живухина	М.: Академия, 2010	1-3
2	Гибридизация животных	Г.Г. Марченко, О.И. Бирюков, Т.С. Преображенская	Саратов: ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2008	1-3
3	Современные ветеринарные лекарственные препараты: учебное пособие.	Ф.Г. Набиев, Р.Н. Ахмадеев	СПб: Издательство «Лань», 2011	1-3

№ 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. 4.3)
1	2	3	4	5
4	Микробиология: учебник	Е.В. Никитина, С.Н. Киямова, О.А. Решетник	СПб.:ГИОРД, 2009	1-3
5	Биотехнология в животноводстве: учебное пособие	В.С. Никульников, В.К. Кретинин	М.: Колос, 2007	1-3
6	Основы промышленной микробиологии: учебное пособие для бакалавров и магистров направлений подготовки «Микробиология» и «Биотехнология», а также аспирантов направления подготовки «Биологические науки»	О.И. Гулий, О.С. Ларионова, Е.Г. Потемкина, Е.А. Фауст	ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ». – Саратов, ИЦ «Наука», 2015	1-3
7	Использование микроорганизмов-пробионтов в выращивании птицы: монография	В.В. Ситников	ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2010. – 106 с	1-3
8	Корма и кормовые добавки для животных: учебное пособие	Т.А. Фаритов	СПб.: Лань, 2010.	1-3

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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

- Комплексная программа развития биотехнологий в Российской Федерации на период до 2020 года / утверждено председателем правительства Российской Федерации В. Путиным 24 апреля 2012 г. № 1853п-П8. – М., 2012. – 76 с. (ссылка доступа – <http://www.nacles.ru/ftpgetfile.php?id=247>)
- Адаптивное кормопроизводство: Международный научно-практический электронный журнал ВНИИ кормов им. В.Р. Вильямса; ссылка доступа – http://adaptagro.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=57&Itemid=73&lang=ru
- Биотехнологический портал Bio-X (ссылка доступа - <http://bio-x.ru>)
- Ветеринарная энциклопедия: ветеринарные препараты (ссылка доступа – <http://www.webvet.ru>)
- Журнал «Биотехнология» (аннотации статей) (ссылка доступа – <http://www.genetika.ru/journal>)
- Интернет-журнал «Коммерческая биотехнология» (ссылка доступа – <http://cbio.ru>)
- On-line-журнал «Биотехнология. Теория и практика» (ссылка доступа – <http://www.biotechlink.org>)

г) периодические издания

Ветеринария и кормление, Главный зоотехник, Животноводство России, Зоотехния, Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство, Кормопроизводство, Птицеводство, Свиноводство.

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

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): 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
2	Все разделы дисциплины	ESET NOD 32: 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.	Вспомогательная

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации имеются аудитории с меловыми досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиа-ресурсов имеется проектор, экран, компьютер или ноутбук, частичное затемнение дневного света.

Для проведения занятий лекционного типа по дисциплине «Биотехнология в растениеводстве и животноводстве» на кафедре «Микробиология, биотехнология и химия» имеются аудитории №№ 515 и 528, в которых имеется техническая возможность демонстрации медиа-ресурсов.

Для выполнения лабораторных работ имеются аудитории №№ 306 (Лаборатория оптических методов анализа), 340 (Лаборатория молекулярного дизайна), оснащенные необходимым оборудованием.

Для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, выполнения курсовой работы, текущего контроля, контроля самостоятельной работы и промежуточной аттестации имеются аудитории №№ 516, 526.

Для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования имеется помещение № 512.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Биотехнология в растениеводстве и животноводстве» 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 «Биотехнология в растениеводстве и животноводстве».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Биотехнология в растениеводстве и животноводстве»

Методические указания по изучению дисциплины «Биотехнология в растениеводстве и животноводстве» включают в себя*:

1. Краткий курс лекций.
2. Методические указания по выполнению лабораторных работ.

*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
«Биотехнология в растениеводстве и животноводстве»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Биотехнология в растениеводстве и животноводстве»

Сведения об обновлении лицензионного программного обеспечения

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

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Биотехнология в растениеводстве и животноводстве» 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
«Биотехнология в растениеводстве и животноводстве»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Биотехнология в растениеводстве и животноводстве» на 2019/2020 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

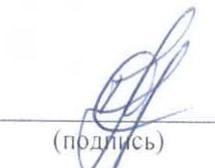
е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

- программное обеспечение:

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

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Биотехнология в растениеводстве и животноводстве» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Микробиология, биотехнология и химия» «23» сентября 2019 года (протокол № 7).

Заведующий кафедрой


(подпись)

О.С. Ларионова

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Биотехнология в растениеводстве и животноводстве»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Биотехнология в растениеводстве и животноводстве» на 2020/2021 учебный год:

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
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. 4.3)
1	2	3	4	5
1	Основы селекции сельскохозяйственных животных https://e.lanbook.com/reader/book/133911/#2	А. И. Шендаков	Санкт-Петербург.: Лань, 2020	1-4

Актуализированная рабочая программа дисциплины «Биотехнология в растениеводстве и животноводстве» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Микробиология, биотехнология и химия» « 31 » августа 2020 года (протокол № 4).

Заведующий кафедрой



(подпись)

О.С. Ларионова

**Лист изменений и дополнений,
вносимых в рабочую программу дисциплины
«Биотехнология в растениеводстве и животноводстве»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Биотехнология в растениеводстве и животноводстве» 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 «Биотехнология в растениеводстве и животноводстве» 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
«Биотехнология в растениеводстве и животноводстве»**

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины «Биотехнология в растениеводстве и животноводстве» на 2021/2022 учебный год:

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
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. 4.3)
1	2	3	4	5
1	Нанобиотехнологии в кормлении животных, производстве и переработке сельхозпродукции: учебное пособие https://znanium.com/read?id=376462	К. Я. Мотовилов, Н. Н. Панаева, О. К. Мотовилов	Новосиб. гос. аграр. ун-т. СибНИПТИП. - Новосибирск: ИЦ НГА «Золотой колос», 2019. - 200 с	1-4

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

Заведующий кафедрой


(подпись)

О.С. Ларионова