

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГОУ ВПО «Саратовский университет»

Дата подписания: 20.04.2023 08:56:06

Уникальный программный ключ:

528681d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

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 апреля 20 22 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана факультета

/Моргунова Н.Л./

« 21 апреля 20 22 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	Актуальные агrobiотехнологии
Направление подготовки	19.04.01 Биотехнология
Направленность (профиль)	Биотехнология
Квалификация выпускника	Магистр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	очная

Разработчик: доцент, Хапцев З.Ю.


(подпись)

Саратов 2022

1. Цель освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся навыков работы со штаммами микроорганизмов-продуцентов, способности совершенствовать препаративные формы биопрепаратов, выполнения анализа продуктов биотехнологического производства микробиологическими методами использование актуальных агrobiотехнологических методов, приемов и средств в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология дисциплина «Актуальные агrobiотехнологии» относится к факультативам ФТД 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами, практиками, полученными при получении предыдущего уровня образования.

Дисциплина «Актуальные агrobiотехнологии» может являться базовой для изучения дисциплин, практик: «Методы исследования в биотехнологии», «Научно-исследовательская работа», «Технологическая практика», «Преддипломная практика».

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

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенции, представленной в табл. 1

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
	ПК-1	«Способен осуществлять научное руководство проведением исследований по отдельным задачам»	ПК 1.1 Разрабатывает планы и методические программы проведения исследований и разработок по определенной тематике	основные направления использования агробiotехнологий; принципы организации, контроля и управления производства биопрепаратов;	пользоваться основной, дополнительной и справочной литературой по вопросам агробiotехнологии, терминами агробiotехнологии; организовывать биотехнологическое производство; осуществлять подбор штаммов-продуцентов и оценивать их активность	навыками работы с штаммами микроорганизмов-продуцентов; выполнения анализа продуктов биотехнологического производства микробиологическими методами.

4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетная единица, 36 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.	20,1	20,1									
<i>аудиторная работа:</i>	20	20									
лекции	-	-									
лабораторные	20	20									
практические	х	х									
<i>промежуточная аттестация</i>	0,1	0,1									
<i>контроль</i>											
Самостоятельная работа	15,9	15,9									
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	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 семестр								
1.	Бактериальные удобрения. Выделение чистых культур клубеньковых бактерий из клубеньков растения-хозяина	1	ЛЗ	П	2	2	ТК	УО ЛР Д
2.	Бактериальные удобрения. Определение активности (эффективности) выделенных клубеньковых бактерий.	2	ЛЗ	П	2	-	ТК	УО ЛР

1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.	Определение противогрибковой активности бактериальных фунгицидов.	3	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО ЛР
4.	Получение накопительных культур микроорганизмов, устойчивых к кснобиотикам и изучение их деструктивных свойств. Часть 1.	4	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО ЛР Д
5.	Получение накопительных культур микроорганизмов, устойчивых к кснобиотикам и изучение их деструктивных свойств Часть 2..	5	ЛЗ	Т	2		ТК	УО ЛР
6.	Определение чувствительности микроорганизмов, входящих в состав биопрепаратов к пестицидам	6	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО ЛР
7.	Отбор микроорганизмов-деструкторов микотоксинов для профилактики микотоксикозов у сельскохозяйственных животных.	7	ЛЗ	П	2	2	ТК	УО ЛР Д
8.	Создание новых препаративных форм биопрепаратов с повышенной эффективностью – иммобилизация клеток на неорганических носителях	8	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО ЛР Д
9.	Создание новых препаративных форм биопрепаратов с повышенной эффективностью – иммобилизация клеток с использованием мембранной технологии. .	9	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО ЛР
10.	Создание новых препаративных форм биопрепаратов с повышенной эффективностью – комбинированные методы иммобилизации.	10	ЛЗ	Т	2	1,9	ТК	УО ЛР
Выходной контроль					0,1		ВыхК	3
Итого:					20,1	15,9		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: , ЛЗ – лабораторное занятие.

Формы проведения занятий: П – проблемная занятие, Т – занятие, проводимое в традиционной форме,

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль,

Форма контроля: УО – устный опрос, ЛР – лабораторная работа, З – зачет.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Актуальные агробιοтехнологии» проводится по видам учебной работы: лабораторные занятия, текущий контроль. Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 19.04.01 Биотехнология предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Целью лабораторных занятий является выработка практических навыков работы с микроорганизмами и биопрепаратами.

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

Метод анализа конкретной ситуации 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.

Групповая работа при анализе конкретной ситуации развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода анализа конкретной ситуации у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме.

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 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.	Экологическая биотехнология : учебное пособие для вузов /- URL: https://e.lanbook.com/book/221165	Келль, Л. С.	Санкт-Петербург : Лань, 2022	1 – 9
2.	Хозиев, А. М. Методическое пособие по дисциплине «Экологическая биотехнология» : учебно-методическое пособие / . — URL: https://e.lanbook.com/book/214865	А. М. Хозиев, А. Г. Петрукович	Владикавказ : Горский ГАУ, 2021	1-9

1	2	3	4	5
3.	Ушакова, И. Г. Основы биотехнологии в природообустройстве и водопользовании : учебное пособие / — URL: https://e.lanbook.com/book/115922	И. Г. Ушакова, Г. А. Горелкина, Ю. В. Корчевская.	Омск : Омский ГАУ, 2018.	1-9

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	Биотехнология. Основы биологии : учебное пособие для вузов / — URL: https://e.lanbook.com/book/193279	Музафаров, Е. Н.	Санкт-Петербург : Лань, 2022.	1 –9
2	Акимова, С. А. Биотехнология : учебное пособие / — URL: https://e.lanbook.com/book/112369	С. А. Акимова, Г. М. Фирсов.	2-е изд. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2018.	1-9

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Открытые учебно-методические материалы по теме «Актуальные проблемы биотехнологии»

г) 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.

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. ЭБС «Znanium» <https://znanium.com>.

Электронная библиотека издательства «Znanium» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг различных российских издательств. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

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

- Профессиональная база данных «Техэксперт».

- Текстовая профессиональная база данных медицинских и биологических публикаций «PubMed», созданная Национальным центром биотехнологической информации (NCBI) США на основе раздела «биотехнология» Национальной медицинской библиотеки США (NLM)

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

д) периодические издания

1. Журнал «Биотехнология» (<http://www.biotechnology-journal.ru/?view=ru>)

2. ЖУРНАЛ "ВЕСТНИК БИОТЕХНОЛОГИИ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЙ БИОЛОГИИ ИМ. Ю.А. ОВЧИННИКОВА" (<https://biorosinfo.ru/journal/>)

3. Журнал «Коммерческая биотехнология» (<http://cbio.ru/>)

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.		<p><u>Kaspersky Endpoint Security</u></p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Право на использование Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный (250-499) 1 year Educational Renewal License. Лицензиат – ООО «Современные технологии», г. Саратов.</p> <p>Сублицензионный договор № 6-133/2021/223-1205 от 09.11.2021 г. Срок действия договора до 31.12.2022 г.</p>	Вспомогательная
2.		<p><u>Microsoft Office</u></p> <p>Реквизиты подтверждающего документа: Предоставление неисключительных прав на ПО: DsktpEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Лицензиат – ООО «КОМПАРЕКС», г. Саратов.</p> <p>Сублицензионный договор № АЭ-030 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ с конечным пользователем от 15.12.2021 г. Срок действия договора до 31.12.2022 г.</p>	Вспомогательная

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения занятий лекционного, 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 имеются лаборатории №№ 227, 228а, 229, 231, 232, 306, 308, 310, 313, 336, 340 оснащенные 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 «Актуальные агробιοтехнологии» 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 «Актуальные агробιοтехнологии».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Актуальные агробιοтехнологии»

Методические указания по изучению дисциплины «Актуальные агробιοтехнологии» включают в себя*:

1. Методические указания по выполнению лабораторных работ.

Методические указания по выполнению лабораторных работ оформляются в соответствии с приложением 4.

*Рассмотрено и утверждено на заседании
кафедры «Микробиологии, биотехнологии и химии»
«21» марта 2022 года (протокол № 11).*