

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.03 СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ БИОТЕХНОЛОГИЯ

Направление подготовки (специальность) 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Профиль подготовки (специализация) Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины

- формировать необходимые теоретические знания об использовании биотехнологических процессов в сельскохозяйственном производстве;
- дать представление о генетической и клеточной инженерии, молекулярной биологии как основе развития современной биотехнологии.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.03 Сельскохозяйственная биотехнология относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Сельскохозяйственная биотехнология» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
-------------	------------

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
--------------------------------	--	--

<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.1 анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи</p>	<p><i>Знать:</i> методы биотехнологии в селекции, семеноводстве и технологии возделывания сельскохозяйственных культур</p> <p><i>Уметь:</i> применять теоретические знания и практические навыки для обеспечения экономической эффективности производства с/х продукции</p> <p><i>Владеть:</i> знаниями о методах и перспективах использования создания новых форм организмов на основе клеточной селекции, соматической гибридизации, генной инженерии, криосохранения</p>
	<p>УК-1.2 находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи;</p>	<p><i>Знать:</i> роль методов биотехнологии в освоении новых экономически перспективных отраслей производства</p> <p><i>Уметь:</i> применять теоретические знания и практические навыки для обеспечения экологической полноценности производства с/х продукции</p> <p><i>Владеть:</i> знаниями о методах и перспективах использовании фиторегуляторов в с/х производстве</p>

<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.3 рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки;</p>	<p><i>Знать:</i> правовые аспекты внедрения новых видов производств на основе использования трансгенных форм растений и микроорганизмов <i>Уметь:</i> применять теоретические знания и практические навыки для совершенствования технологий производства с/х продукции <i>Владеть:</i> знаниями о методах и перспективах использования суспензионных клеточных культур для получения вторичных продуктов синтеза</p>
	<p>УК-1.4 грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности;</p>	<p><i>Знать:</i> основы современных методов биотехнологии в растениеводстве, в защите растений, в кормопроизводстве, в животноводстве <i>Уметь:</i> применять теоретические знания и практические навыки для обеспечения экономичной и экологической полноценности производства с/х продукции. <i>Владеть:</i> знаниями о методах и перспективах использования микрклонального размножения растений для получения безвирусного посадочного материала, об использовании фиторегуляторов в с/х производстве</p>

<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.5 определяет и оценивает последствия возможных решений задачи;</p>	<p><i>Знать:</i> роль гормональной регуляции в биотехнологии растений</p> <p><i>Уметь:</i> применять теоретические знания и практические навыки для совершенствования технологий производства с/х продукции</p> <p><i>Владеть:</i> знаниями о методах и перспективах использования клеточных технологий в производстве вторичных метаболитов клеток для создания препаратов с/х назначения, медицины, пищевого производства</p>
<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.1 формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач</p>	<p><i>Знать:</i> роль биотехнологии в защите окружающей среды от загрязнения</p> <p><i>Уметь:</i> применять теоретические знания и практические навыки для обеспечения экономичной и экологической полноценности производства с/х продукции</p> <p><i>Владеть:</i> знаниями о методах и перспективах использования клеточной селекции, клеточной и генетической инженерии для ускорения технологии получения новых сортов растений</p>

<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.2 проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений;</p>	<p><i>Знать:</i> методы биотехнологии в селекции, семеноводстве и технологии возделывания сельскохозяйственных культур</p> <p><i>Уметь:</i> обосновывать актуальность внедрения в с/х производство новых агроприемов с применением биопрепаратов</p> <p><i>Владеть:</i> знаниями технологических карт производств, специализирующихся на выпуске биопрепаратов для защиты растений</p>
	<p>УК-2.3 решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время;</p>	<p><i>Знать:</i> роль биотехнологии в защите окружающей среды от загрязнения техногенными и агрогенными поллютантами</p> <p><i>Уметь:</i> обосновывать необходимость биологического контроля загрязнения среды и выбирать методы тестирования загрязнителей</p> <p><i>Владеть:</i> знаниями в области прикладной генетики</p>
	<p>УК-2.4 публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта;</p>	<p><i>Знать:</i> проблемы клеточной и генетической инженерии при создании трансгенных микроорганизмов, растений, животных.</p> <p><i>Уметь:</i> обосновывать необходимость применения методов клеточной и генетической инженерии в растениеводстве и животноводстве</p> <p><i>Владеть:</i> презентациями биотехнологий в форме доклада и демонстрационного материала</p>

Тема 2. Биотехнологии в регуляции продукционного процесса сельскохозяйственных растений	5	6	4								
Тема 3. Генетическая инженерия	5	2									
Тема 4. Биотехнологии в защите растений	5		8					68			
Контактная работа	5	18	18						4		x
Самостоятельная работа	5							68			x
Объем дисциплины в семестре	5	18	18					68	4		x
Всего по дисциплине		18	18					68	4		

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

1. Принципы и методы генетической инженерии.
2. Применения методов генетической инженерии для создания с/х растений устойчивых к биотическим, стрессовым факторам среды.
3. Создание штаммов микроорганизмов с повышенной эффективностью азотофиксации.
4. Клеточная биотехнология в растениеводстве.
5. Клеточная селекция в создании новых генотипов с/х культур.
6. Клональное микроразмножение и оздоровление растений.
7. Гормональная регуляция продукционного процесса у растений.
8. Использование методов биотехнологии в защите растений.
9. Использование методов биотехнологии в переработке и хранении продукции растениеводства.
10. Биотехнология получения ферментных препаратов.
11. Биотехнология почвенных микроорганизмов.
12. Проблемы оптимального сочетания генотипов растений и азотофиксирующих микроорганизмов.
13. Биодegradация химических веществ.
14. Производство биогаза как способ утилизации отходов растениеводства.
15. Получение этанола из растительных отходов.
16. Гибридизация соматических клеток растений. Цибридизация.
17. Основные проблемы получения трансгенных растений и пути их преодоления.
18. Способы получения гаплоидов и дигаплоидов с/х растений in vitro.
19. Методы биотехнологии в животноводстве.
21. Реферат по научно-исследовательской работе студента (внедрение биотехнологий в производство).

5.3. Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.4 Вопросы для самостоятельного изучения по очной форме обучения

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Сельскохозяйственная биотехнология: учебник. /Под ред. В.С. Шевелухи.- М.: Высшая школа, 2008.
2. Биотехнология: теория и практика: учебное пособие./Под ред.Н.В. Загоскиной, Л.В. Назаренко. – М.: Изд-во Оникс, 2009.

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Штерншис М.В. и др. Биотехнология в защите растений. Учебное пособие. Новосибирск, 2001.
2. Коростелёва, Т.В. Громова, И.Т. Жукова. Биотехнология: Учебное пособие. /Н.И. Барнаул: Изд-во АГАУ, 2006.
3. Сельскохозяйственная биотехнология: учебник. /Под ред. В.С. Шевелухи. М.: Высшая школа, 1998.

6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению лабораторных работ

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации для студентов по самостоятельной работе.

7. Требования к материально-техническому и учебно-методическому содержанию дисциплины

7.1 Учебные аудитории для проведения учебных занятий по дисциплине

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

7.2 Перечень оборудования и технических средств обучения по дисциплине

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещении для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью (посадочные места для студентов), и техническими средствами обучения и оснащенном компьютерной техникой (персональные компьютеры, учебно-методические пособия, комплекс лицензионного программного обеспечения) с возможностью подключения к сети Интернет (ЭБС "Юрайт", IPRbooks, ООО "Издательство Лань", Национальная электронная библиотека) и доступом в электронную образовательную среду университета.

7.3 Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. MS Office

7.4 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Консультант+ .

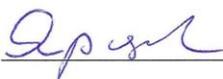
Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 699)

Разработал(и):

Профессор, д.б.н.  Гарипова Розалия Фановна

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Агротехнологий, ботаники и селекции растений, протокол № 4 от 24.12.2018

Зав. кафедрой  Ярцев Геннадий Федорович

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии Агротехнологий, землеустройства и пищевых производств, протокол № 7 от 22.12.2018

Декан факультета Агротехнологий, землеустройства и пищевых производств

 Шукин Виктор Борисович

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.В.03 Сельскохозяйственная биотехнология на 2020 - 2021 учебный год.

В программу вносятся следующие изменения:

без дополнения и изменений

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Агротехнологий, ботаники и селекции растений, протокол № 1 от 22.08.2020 г.

Зав. кафедрой



Ярцев Геннадий Федорович

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.В.03 Сельскохозяйственная биотехнология на 2021 - 2022 учебный год.

В программу вносятся следующие изменения:

*без дополнений
и изменений*

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Агротехнологий, ботаники и селекции растений, протокол № 1 от 31 08 2021 г.

Зав. кафедрой

Ярцев

Ярцев Геннадий Федорович