

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДМИТРИЕВСКИЙ АГРАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.04 СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ БИОТЕХНОЛОГИЯ

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 36.02.02 ЗООТЕХНИЯ

с. Дмитриевка - 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Сельскохозяйственная биотехнология» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта(далее – ФГОС) по специальностям среднего профессионального образования (далее СПО) 36.02.02 Зоотехния (базовая подготовка)

Организация-разработчик:

Областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «ДАК»

Разработчики:

Блинова О.Г., преподаватель областного государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Дмитриевский сельскохозяйственный техникум»

СОДЕРЖАНИЕ	Стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫУЧЕБНОЙ ДИЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИЦИПЛИНЫ	5
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙДИЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 «Сельскохозяйственная биотехнология»

1.1. Области применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 36.02.02 Зоотехния.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при разработке рабочей программы по дисциплине для курсов повышения квалификации и переподготовке, а также профессиональной подготовке по рабочей профессии Оператор свиноводческих комплексов и механизированных ферм, Оператор по искусственному осеменению сельскохозяйственных животных и птицы.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать результаты биотехнологических исследований и наработок в животноводстве;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- направления, методы и продукцию сельскохозяйственной биотехнологии;
микробные инсектициды: грибные, протозойные, бактериальные и вирусные энтомопатогенные препараты;
биodeградацию микробных препаратов;
биотехнологии силосования кормов;
биотехнологии утилизации отходов растениеводства и животноводства и получения экологически чистых органических удобрений;
принципы генной инженерии;
технологии производства биофармацевтических препаратов (протеинов, ферментов, антител);
сферы применения культур животных клеток;
технологии клонального размножения;
принципы и значение выращивания чистых линий и гибридизации;
методы получения и перспективы использования трансгенных организмов

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 89 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 12 часов;
самостоятельной работы обучающегося 77 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной нагрузки	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	89
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	12
в том числе:	
лекций	6
лабораторные занятия и практические занятия	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего) в том числе: систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); работа со справочной литературой; подготовка докладов и компьютерных презентаций по темам; подготовка рефератов оформление практических работ.	77
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 Сельскохозяйственная биотехнология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Сельскохозяйственная биотехнология		
Тема 1. Введение. Понятие о науке биотехнологии.	Содержание учебного материала	2	1
	Основные направления биотехнологии. Современное состояние биотехнологии.		
	Практические занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема2. Объекты биотехнологии и их биотехнологические функции	Содержание учебного материала		2
	Практические занятия		
	Классификация объектов биотехнологии. Водоросли. Грибы. Простейшие. Растения. Бактерии и цианобактерии. Субклеточные структуры. Культуры клеток растений и животных.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Подготовка докладов.		
Тема 3. Основы молекулярной биоинженерии.	Содержание учебного материала		2
	Практические занятия		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Молекулярная биология и молекулярная генетика – фундаментальная основа генетической инженерии.		
Тема 4. Генетическая инженерия растений	Содержание учебного материала	2	2
	Идентификация и клонирование гена. Методы трансформации растительных клеток.		
	Практические занятия		
	Самостоятельная работа обучающихся	18	
	Повышение продуктивности растений и улучшение их качества методами генной инженерии. Получение трансгенных растений, устойчивых к стрессовым воздействиям. Получение трансгенных растений, устойчивых к насекомым. Получение трансгенных растений, устойчивых к грибной, бактериальной и вирусной инфекции. Получение трансгенных растений, устойчивых к гербицидам Трансгенные растения — продуценты лекарственных препаратов. Нерешенные проблемы генной инженерии растений.		
Тема 5. Клеточная	Содержание учебного материала		2

биотехнология в растениеводстве.	Практические занятия	2	
	Строение растительной и животной клетки. Техника введения в культуру invitro и культивирование изолированных клеток и тканей растений.		
	Самостоятельная работа обучающихся Биология культивируемой клетки. Достижения клеточной биотехнологии в растениеводстве.	8	
Тема 6. Биотехнология в животноводстве	Содержание учебного материала		2
	Практические занятия	2	
	Схемы получения трансгенных животных.		
	Самостоятельная работа обучающихся Клеточная биотехнология. Трансплантация эмбрионов. Оплодотворение яйцеклеток вне организма животного. Биотехнологический контроль воспроизводства сельскохозяйственных животных. Клонирование животных.	6	
Тема 7. Биотехнология в ветеринарной медицине	Содержание учебного материала		2
	Практические занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Стерилизация оборудования и очистка воздуха. Основы культивирования микроорганизмов. Классификация вакцин и технология их приготовления. Технология промышленного приготовления вакцин. Новые направления в создании вакцин.	12	
Тема 8. Биотехнология кормовых препаратов.	Содержание учебного материала		2
	Практические занятия		
	Самостоятельная работа обучающихся -Получение кормовых белков. Производство незаменимых аминокислот. Производство кормовых витаминных препаратов. Кормовые липиды. Ферментные препараты.	6	
Тема 9. Биотехнология в экологии.	Содержание учебного материала		
	Практические занятия		
	Самостоятельная работа обучающихся -Понятие экологии и экологической безопасности. Экологическая доктрина Российской Федерации. Экологическое образование и просвещение. Биотехнология и биоинженерия — стратегические резервы для увеличения производства продовольствия и экологически чистой продукции. Приостановка деградации почв, восстановление и повышение их плодородия. Биотехнологические методы улучшения экологической обстановки в животноводстве.	10	

Тема 10. Экологически безопасные технологии получения сельскохозяйственной продукции.	Содержание учебного материала		3
	Практические занятия		
	Самостоятельная работа обучающихся	10	
	- Экологически безопасные технологии получения сельскохозяйственной продукции. - Экологическая генетика. Эпигенетика в экологии		
Дифференцированный зачет		2	
Всего:		89/77/12/6	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Лаборатория микробиологии, санитарии и гигиены».

Оборудование учебного кабинета: стенды, таблицы, лабораторные приборы и оборудование;

Технические средства обучения: мультимедийное оборудование, компьютер, DVD диски и интернет.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Сельскохозяйственная биотехнология. /Под ред. В. С. Шевелухи. М.: Высш.шк., 2008. - 710 с.

Дополнительные источники:

1. Биотехнология: учебник /И.В. Тихонов, Е.А. Рубан, Т.Н. Грязнева [и др.]; под ред. акад. РАСХН Е.С. Воронина. – СПб.: ГИОРД, 2005 – 792 с.
2. Албертс, Б. Молекулярная биология клетки / Б. Албертс, Д. Брей, Дж. Льюис [и др.]//Т. 1 - 3. М.: Мир, 2004.
3. Безбородов, А.М. Биотехнология продуктов микробного синтеза. – М.: Агропромиздат, 2011. – 238с.
4. Биотехнология: состояние и перспективы развития //Материалы 1, 2 и 3 Московских международных конгрессов. – М.ЗАО «ПИК «Максима», РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2012г.
5. Биотехнология в растениеводстве, животноводстве и ветеринарии: Материалы IIМеждунар. Науч. Конф. Москва, 18—19 октября, 2010. М., 2010. - 255с.
6. Глик, Б. Молекулярная биотехнология. Принципы и применение. Пер. с англ. /Б. Глик, Дж. Пастернак // М.: Мир, 2012.- 589 с.
7. Общая биотехнология: учебник /Н.Е. Павловская, Н.В. Парахин, В.И. Зотиков, И.Н. Гагарина, Л.В. Голышкина. – Орел: изд-во ОрелГАУ, 2007 – 332 с.: ил.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.biomednet.com/>
2. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>
3. <http://microbiol.org/vlmicro/index.htm>
4. <http://golgi.harvard.edu/biopages/biochem.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а так же выполнения обучающимся индивидуальных заданий, контрольной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, освоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: использовать результаты биотехнологических исследований и наработок в животноводстве;	Оценка знаний, умений приобретенных в процессе выполнения практических заданий и самостоятельной работы. Оценка выполнения тестовых заданий и контрольной работы.
Знания: направления, методы и продукцию сельскохозяйственной биотехнологии; микробные инсектициды: грибные, протозойные, бактериальные и вирусные энтомопатогенные препараты; биodeградацию микробных препаратов; биотехнологии силосования кормов; биотехнологии утилизации отходов растениеводства и животноводства и получения экологически чистых органических удобрений; принципы генной инженерии; технологии производства биофармацевтических препаратов (протеинов, ферментов, антител); сферы применения культур животных клеток; технологии клонального размножения; принципы и значение выращивания чистых линий и гибридизации; методы получения и перспективы использования трансгенных организмов.	Оценка знаний, умений, приобретенных в процессе теоретических и практических занятий, самостоятельной работы. Дифференцированный зачет.

Разработчик:

ОГАПОУ ДСХТ

преподаватель

Блинова О.Г.

Эксперты:

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)