

Министерство просвещения Российской Федерации
(МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ)

федеральное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Неманское специальное учебно-воспитательное учреждение закрытого типа»

Директор



УТВЕРЖДАЮ

А.В. Катаева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 «Сельскохозяйственная биотехнология»

11949 «Животновод»

Уровень квалификации: 3 разряд

Срок обучения – 10 месяцев

г. Неман
2023

СОДЕРЖАНИЕ

- | | |
|--|-------|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 3-4 |
| 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5-8 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 9 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 10-11 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Сельскохозяйственная биотехнология

1.1. Область применения программы

Рабочая программа (далее Программа) учебной дисциплины, «Сельскохозяйственная биотехнология» является частью основной программы профессионального обучения в соответствии с ФГОС по специальности 11949 «Животновод» и соответствующих профессиональных компетенций.

Программа учебной дисциплины может быть использована для всех форм обучения, а также для всех типов и видов образовательных учреждений, реализующих основные профессиональные программы профессионального образования.

К освоению Программы допускаются лица различного возраста, в том числе не имеющие основного общего или среднего общего образования.

Образовательная деятельность по Программе организуется в соответствии с расписанием, утверждённым директором.

При организации образовательного процесса в ОУ учитываются особенности контингента обучающихся:

- наличие у обучающихся различных нарушений физического и психического здоровья, нарушений в развитии познавательной и эмоционально - волевой сферы (несформированность функций внимания, мышления, нарушения коммуникативной сферы, недостаточность или отсутствие мотивации к обучению);

-отставание образовательного ценза вновь поступающих от их возрастного ценза;

-наличие серьёзных пробелов в знаниях, обучающихся;

-несформированность или слабая сформированность учебных и трудовых навыков;

- отсутствие единых сроков пребывания, поступления и выпуска обучающихся.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл общепрофессиональных дисциплин.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В учебном плане учебная дисциплина занимает ведущее место после производственного обучения.

Цель: изучение данного предмета должно быть направлено на умение обучающихся применять полученные знания при выполнении различных работ.

Задачи: при изучении программного материала необходимо прививать обучающимся навыки качественного выполнения работ, эффективного использования учебного времени, экономного расходования материалов, бережного отношения к инструментам и оборудованию, обучать передовым методам и приемам, показать роль рабочего в совершенствовании техники и технологии.

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, самостоятельная работа обучающихся с использованием современных информационных технологий.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь

- использовать результаты биотехнологических исследований и разработок в животноводстве.

В результате освоения учебной 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;
- биотехнология 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 программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 45 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки - 35 час;
 самостоятельная работа обучающихся – 10 часов.

Количество часов, отводимых на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения могут в случае необходимости изменяться при условии, что программа будет выполнена полностью, обучающиеся получают прочные знания и навыки, и не будет нарушена связь между теоретическим и производственным обучением. Все изменения в учебную программу должны быть рассмотрены методическим объединением и утверждены руководством образовательного учреждения.

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, самостоятельная работа обучающихся с использованием современных информационных технологий.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь

- использовать результаты биотехнологических исследований и разработок в животноводстве.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- направления, методы и продукцию сельскохозяйственной биотехнологии;
- микробные инсектициды: грибные, протозойные, бактериальные и вирусные энтомопатогенные препараты;
- биодegradацию микробных препаратов;
- биотехнологии силосования кормов;
- биотехнология 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 программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 45 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки - 35 час;
 самостоятельная работа обучающихся – 10 часов.

Количество часов, отводимых на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения могут в случае необходимости изменяться при условии, что программа будет выполнена полностью, обучающиеся получают прочные знания и навыки, и не будет нарушена связь между теоретическим и производственным обучением. Все изменения в учебную программу должны быть рассмотрены методическим объединением и утверждены руководством образовательного учреждения.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	45
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	35
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	10
<i>Аттестация по итогам года</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Сельскохозяйственная биотехнология»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел I Научные основы биотехнологии			
Тема 1.1. Предмет, история развития, цели и задачи биотехнологии		3	
Содержание учебного материала			
1	Предмет и задачи биотехнологии. Связь биологических наук с биотехнологией.		1
2	Основные направления и области применения биотехнологии.		1
3	Перспективы развития биотехнологии. Методы современной биотехнологии.		1
Раздел II Клеточная и тканевая биотехнология в растениеводстве			
Тема 2.1.		2	7
Содержание учебного материала			
4	Фитогормоны и синтетические регуляторы роста и развития растений в биотехнологии и растениеводстве.		2
5	Перспективные источники углерода, азота и ростовых факторов. Решение проблем запасных белков семян.		2
Тема 2.2.		2	
Содержание учебного материала			
6	Генная инженерия растений.		2
7	Получение трансгенных растений, устойчивых к стрессовым воздействиям, насекомым		2
Тема 2.3.		2	2
Содержание учебного материала			
8	Генная инженерия растений. Получение трансгенных растений, устойчивых к грибной, бактериальной и вирусной инфекции.		2
9	Бактериальные средства защиты растений.		2

устойчивых к грибной, бактериальной и вирусной инфекции				
Тема 2.4. Получение трансгенных растений, устойчивых к гербицидам	10	Генная инженерия растений. Получение трансгенных растений, устойчивых к гербицидам.	1	2
Раздел III. Биотехнология в животноводстве				
Тема 3.1. Трансплантация эмбрионов	11	Содержание учебного материала Трансплантация эмбрионов как биотехнологический метод воспроизводства животных.	3	2
	12	Методы отбора и селекции гамет и эмбрионов сельскохозяйственных животных.		2
	13	Основы культивирования гамет и эмбрионов.		2
Тема 3.2. Оплодотворение ооцитов вне организма	14	Содержание учебного материала Физиологические предпосылки для оплодотворения гамет.	2	2
	15	Биологическая сущность гаметживотных. Методы эмбриокультуры, используемые в животноводстве.		2
Тема 3.3. Генная и клеточная инженерия в животноводстве	16	Содержание учебного материала Генная инженерия в животноводстве.	3	2
	17	Цели и задачи изменения генетической программы клетки..		2
	18	Получение новых генетических линий животных с повышенной продуктивностью и резистентностью.		2
Раздел 4. Биотехнология кормовых препаратов для сельскохозяйственных животных				7

Тема 4.1. Биотехнология кормового белка	Содержание учебного материала		2	2
	19	Биотехнология кормовых препаратов для сельскохозяйственных животных. Новые виды кормов.		
	20	Производство микробного белка. Продуценты белка.		
Тема 4.2. Получение и применение ферментов	Биология получения и использования ферментов.		3	2
	22	Факторы, влияющие на биосинтез ферментов. Значение ферментов.		
	23	Продуценты ферментов, особенности их отбора и культивирование. Выделение и очистка ферментов.		
Тема 4.3. Производство кормовых препаратов	Биотехнология получения витаминов. Значение витаминов для животных. Производство каротиноидов, витамина D, рибофлавина.		2	2
	Производство аскорбиновой кислоты как пример химико-ферментативного процесса.			
	25			
Раздел 5. Экологическая биотехнология				10
Тема 5.1. Биотехнология силосования кормов	Содержание учебного материала		2	2
	26	Бактерии и технология силосования кормов.		
	27	Производство консервантов с помощью микроорганизмов..		
Тема 5.2. Биотехнология утилизации отходов растениеводства и животноводства	Специфическое применение биотехнологических процессов для решения проблем окружающей среды. Микробная деградация и конверсия отходов.		2	2
	Совершенствование путей переработки сельскохозяйственных продуктов. Микробиологическая переработка навоза.			
Тема 5.3. Биологические методы очистки	Содержание учебного материала		4	2
	30	Биологическая очистка сточных вод и отходящих газов, борьба с загрязнениями, контроль за патогенной микрофлорой.		

сточных вод и газозадушных выбросов	31	Микроорганизмы в качестве контроля загрязнения.		2
	32	Особенности роста и культивирования микроорганизмов в очистных сооружениях..		2
	33	Очистка природных сред от техногенных загрязнений..		2
Тема 5.4. Вторичное сырье, используемое в биологическом процессе	34	Переработка и утилизация промышленных отходов. Переработка отходов, извлечение полезных веществ из отходов.	2	2
	35	Переработка твердых отходов с образованием биогаза.		2
Всего			35	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета:

Посадочные места по количеству обучающихся;

Рабочее место преподавателя;

Учебно-методический комплект;

Компьютер преподавателя;

Аптечка;

Инструкции по безопасности;

Технические средства обучения:

Компьютер с выходом в сеть Интернет;

Мультимедиа проектор;

Экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Интернетбиблиотека;

Дополнительные источники:

1. Интернет-ресурсы.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Используемые формы контроля и учёта учебных и вне учебных достижений, обучающихся:

- текущая аттестация (тестирование, работа по индивидуальным карточкам, устный и письменный опросы);
- по окончании курса учебной дисциплины проводится итоговая контрольная работа.
- аттестация по итогам года;

Результаты обучения (освоенные умения, освоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать результаты биотехнологических исследований и наработок в животноводстве. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - направления, методы и продукцию сельскохозяйственной биотехнологии; - микробные инсектициды: грибные, протозойные, бактериальные и вирусные энтомопатогенные препараты; - биодegradацию микробных препаратов; - биотехнологии силосования кормов; - биотехнология утилизации отходов растениеводства и животноводства и получения экологически чистых органических удобрений; - принципы генной инженерии; - принципы генной инженерии; - технологии производства биофармацевтических препаратов (протеинов, ферментов, антител); - технологии клонального размножения; - принципы и значение выращивания чистых линий и гибридизации; - методы получения и перспективы использования трансгенных организмов. 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p> <p>Тестирование, работа по индивидуальным карточкам, устный и письменный опросы, контрольная работа.</p>

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 – 100	5	отлично
80 – 89	4	хорошо
70 – 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно