



Министерство просвещения Российской Федерации  
(МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ)

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

Директор



УТВЕРЖДАЮ

А.В. Катаева

АДАПТИРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.03 «Сельскохозяйственная биотехнология»

11949 «Животновод»

Уровень квалификации: 3 разряд

Срок обучения – 10 месяцев

г. Неман  
2024

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ АДАПТИРОВАННОЙ 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 АДАптиРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Сельскохозяйственная биотехнология**

### **1.1. Область применения адаптированной программы**

Адаптированная 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.

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

Образовательная деятельность по адаптированной 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 адаптированной 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 адаптированной 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 адаптированной программы, последовательность их изучения могут в случае необходимости изменяться при условии, что программа будет выполнена полностью, обучающиеся получат прочные знания и навыки, и не будет нарушена связь между теоретическим и производственным обучением. Все изменения в учебную адаптированную программу должны быть рассмотрены методическим объединением и утверждены руководством образовательного учреждения.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>45</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>35</b>
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>10</b>
<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
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Раздел I Научные основы биотехнологии</b>			
<b>Тема 1.1. Предмет, история развития, цели и задачи биотехнологии</b>			
1	Предмет и задачи биотехнологии. Связь биологических наук с биотехнологией.	3	1
	Основные направления и области применения биотехнологии.		1
	Перспективы развития биотехнологии. Методы современной биотехнологии.		1
<b>Раздел II Клеточная и тканевая биотехнология в растениеводстве</b>			
<b>Тема 2.1.</b>			
Улучшение качества зерна методами генной инженерии	Содержание учебного материала	2	7
	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
<b>Тема 2.2.</b>			
Получение трансгенных растений, устойчивых к стрессовым воздействиям	Содержание учебного материала	2	
	6 Генная инженерия растений.		2
7 Получение трансгенных растений, устойчивых к стрессовым воздействиям, насекомым			2
<b>Тема 2.3.</b>			
Получение трансгенных растений,	Генная инженерия растений. Получение трансгенных растений, устойчивых к грибной, бактериальной и вирусной инфекции.	2	2
	9 Бактериальные средства защиты растений.		2

<b>устойчивых к грибной, бактериальной и вирусной инфекции</b>			
<b>Тема 2.4. Получение трансгенных растений, устойчивых к гербицидам</b>	10 Генная инженерия растений. Получение трансгенных растений, устойчивым к гербицидам.	1	2
<b>Раздел III. Биотехнология в животноводстве</b>			
<b>Тема 3.1.</b>			
<b>Трансплантация эмбрионов</b>	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
<b>Тема 3.2.</b>			
<b>Оплодотворение яйцеклеток вне организма</b>	14 Физиологические предпосылки для оплодотворения гамет. 15 Биологическая сущность гаметживотных. Методы эмбриокультуры, используемые в животноводстве.	2	2 2
<b>Тема 3.3. Генная и клеточная инженерия в животноводстве</b>			
	16 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
<b>Раздел 4. Биотехнология кормовых препаратов для сельскохозяйственных животных</b>			<b>7</b>

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



<b>сточных вод и газоздушных выбросов</b>	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
<b>Тема 5.4. Вторичное сырье, используемое в биологическом процессе</b>	34	Переработка и утилизация промышленных отходов. Переработка отходов, извлечение полезных веществ из отходов.	2	2
	35	Переработка твердых отходов с образованием биогаза.		2
<b>Всего</b>			<b>35</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ АДАПТИРОВАННОЙ 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. Интернет-библиотека;

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"> <li>- использовать результаты биотехнологических исследований и работ в животноводстве.</li> </ul> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- направления, методы и продукцию сельскохозяйственной биотехнологии;</li> <li>-микробные инсектициды: грибные, протозойные, бактериальные и вирусные энтомопатогенные препараты;</li> <li>- биодegradацию микробных препаратов;</li> <li>- биотехнологии силосования кормов;</li> <li>-биотехнология утилизации отходов растениеводства и животноводства и получения экологически чистых органических удобрений;</li> <li>- принципы генной инженерии;</li> <li>- принципы генной инженерии;</li> <li>-технологии производства биофармацевтических препаратов (протеинов, ферментов, антител);</li> <li>-технологии клонального размножения;</li> <li>- принципы и значение выращивания чистых линий и гибридизации;</li> <li>-методы получения и перспективы использования трансгенных организмов.</li> </ul>	<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