

**Общество с ограниченной ответственностью
«БИОМ-ПРО»**

УТВЕРЖДЕНА

Приказом № 2 от 07.02.2024

ООО «БИОМ-ПРО»

Генеральный директор

Горюнова О. Б.



ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Дополнительная общеобразовательная программа

Дополнительная общеразвивающая программа

***«Общие положения о биологических способах защиты
сельскохозяйственных растений»***

Возраст: старше 18 лет
Срок обучения: 16 часов

Разработчик:
Горюнова О. Б.

Москва
2024

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Пояснительная записка

1.1. **Дополнительная общеразвивающая программа «Общие положения о биологических способах защиты сельскохозяйственных растений»** (далее – Программа) предназначена для обучающихся старше 18 лет, желающих улучшить свои знания по основам биологических способов борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур. В ходе обучения обучающиеся смогут дополнить свои знания по основам биологии, огородничества, по классификации вредителей сельскохозяйственных культур, по методам борьбы с такими вредителями, рассмотрят базовые отличия химических и биологических методов защиты сельскохозяйственных растений, узнают о преимуществах биологического способа.

1.2. Программа носит практико-ориентированный характер, поскольку направлена на углубление знаний в области биологической защиты сельскохозяйственных культур, что, в свою очередь, позволит улучшить урожайность огорода.

1.3. **Актуальность данной Программы** продиктована тем, что сложно заниматься огородничеством, если не иметь базового понимания о средствах защиты сельскохозяйственных культур от различных вредителей. Знание основ защиты сельскохозяйственных растений в личных целях позволит повысить урожайность каждого отдельного огорода, позволит сократить затраты граждан на неэффективные методы борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур или на постоянную покупку новых саженцев и семян, взамен испорченных вредителями, привлечет большее количество людей к занятию земледелием для удовлетворения личных потребностей в здоровых органических продуктах.

1.4. **Отличительной особенностью Программы** является то, что на занятиях приводится систематизированное, структурное и лаконичное объяснение каждого вопроса, приводятся конкретные и точные примеры, наглядно иллюстрирующие правила применения тех или иных средств защиты сельскохозяйственных культур от вредителей, а в начале дается базовая теоретическая справка о видах вредителей, их особенностях.

1.5. В основе обучения лежит индивидуально-групповая форма работы, которая позволяет дифференцированно, с учетом возрастных и психологических особенностей, подойти к каждому обучающемуся. Образовательный процесс построен на основе практико-ориентированного подхода. Поэтапное и структурное освоение Программы способствует быстрому освоению материала.

1.6. **Категория обучающихся:** программа реализуется в разновозрастных группах для лиц старше 18 лет.

1.7. **Объем программы (трудоемкость):** общая трудоемкость 16 часов, включая самостоятельную работу обучающихся.

1.8. **Форма обучения:** заочная с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (ДОТ).

1.9 **Форма итоговой аттестации:** итоговое тестирование.

1.10 **Документ, выдаваемый после завершения обучения:** сертификат об обучении.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

2.1. **Целью общеразвивающей программы «Общие положения о биологических способах защиты сельскохозяйственных растений»** является формирование у обучающихся знаний по основам биологических способов защиты сельскохозяйственных культур от вредителей с целью повышения урожайности в рамках огородничества.

2.2. Задачи программы:

Обучающие:

- изучить основных вредителей сельскохозяйственных культур их экологию, внутривидовые, внутривидовые и межвидовые отношения;
- рассмотреть биологические особенности основных возбудителей неинфекционных и инфекционных болезней сельскохозяйственных культур;
- научиться диагностировать вредителей, болезней растений и правильно подбирать и применять микробиологические препараты в борьбе против них.

Развивающие:

- изучение основ огородничества; изучение новых видов сельскохозяйственных культур; изучение основ селекции в домашних условиях;
- изучение различных биопрепаратов, которые могут быть применены в борьбе с вредителями сельскохозяйственных культур.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

3.1. Планируемым результатом обучения является освоение как теоретических знаний, так и практических умений и навыков.

В результате освоения Программы обучающиеся

будут знать:

- теоретические основы биозащиты растений;
- основные методы биологической защиты;
- классификацию биопрепаратов.

будут уметь:

- ориентироваться в современном ассортименте биологических средств защиты растений;
- рационально использовать биологические средства в системе защиты сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорняков.

4. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

дополнительной общеразвивающей программы

«Общие положения о биологических способах защиты сельскохозяйственных растений»

Целью обучения – является формирование у обучающихся знаний по основам биологических способов защиты сельскохозяйственных культур от вредителей с целью повышения урожайности в рамках огородничества.

Возраст обучающихся – старше 18 лет

Срок обучения: 16 часов.

Форма обучения: заочная с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

№ п/п	Наименование компонентов программы	Срок обучения, ч.				Форма контроля
		Всего	Видео-лекции	Вебинары / Самостоятельная работа	Контроль	
1	Введение в основы биологической защиты растений	11 часов	1 час 23 минуты	9 часов 37 минут	-	
1.1.	Многообразие заболеваний растений. Инфекционные и неинфекционные болезни	2 часа 6 минут	6 минут	2 часа	-	
1.2.	Взаимодействие микроорганизмов и экссудатов растений	2 часа 49 минут	9 минут	2 часа 40 минут	-	
1.3.	Свойства фитопатогенных микроорганизмов. Механизмы развития инфекционного процесса	3 часа 6 минут	26 минут	2 часа 40 минут	-	
1.4.	Общая концепция биологической защиты растений от инфекционных заболеваний	2 часа 59 минут	42 минуты	2 часа 17 минут	-	
2	Биопрепараты в биологической защите растений: общий обзор	4 часа	54 минуты	3 часа 6 минут	-	

2.1.	Понятие биологических препаратов для защиты растений	1 час 13 минут	13 минут	1 час	-	
2.2.	Анализ рынка биопрепаратов в России: общий обзор	1 час 42 минуты	39 минут	1 час 3 минуты	-	
2.3.	Принципы успешной биологической защиты сельскохозяйственных культур	1 час 5 минут	2 минуты	1 час 3 минуты	-	
3	Итоговая аттестация	1 час	-	1 час	1 час	Тестирование
	Итого	16 часов	2 часа 17 минут	13 часов 43 минуты	1 час	

Содержание учебно-тематического плана

Модуль 1. Введение в основы биологической защиты растений

Тема 1.1. Многообразие заболеваний растений. Инфекционные и неинфекционные болезни.

Теория. Заболевания растений: понятие, виды. Возбудители инфекционных и неинфекционных болезней растений.

Вебинар. Понятие вредителей сельскохозяйственных культур и их виды

Тема 1.2. Взаимодействие микроорганизмов и экссудатов растений

Теория. Понятие микроорганизмов и экссудатов растений, их виды. Механизм взаимодействия микроорганизмов и экссудатов растений.

Вебинар. Взаимодействие микроорганизмов и экссудатов растений

Тема 1.3. Свойства фитопатогенных микроорганизмов. Механизмы развития инфекционного процесса

Теория. Понятие фитопатогенных микроорганизмов. Свойства и признаки фитопатогенных микроорганизмов. Понятие инфекционного процесса и механизмы его развития.

Вебинар. Свойства фитопатогенных микроорганизмов. Механизмы развития инфекционного процесса

Тема 1.4. Общая концепция биологической защиты растений от инфекционных заболеваний

Теория. Защита растений от инфекционных заболеваний. Роль биологической защиты растений от инфекционных заболеваний.

Вебинар. Общая концепция биологической защиты растений от инфекционных заболеваний

Задание к Модулю 1.

1. Сформулируйте определение биологического метода защиты растений.
2. Опишите, какие биологические особенности лежат в основе биологического метода защиты растений?

Модуль 2. Биопрепараты в биологической защите растений: общий обзор

Тема 2.1. Понятие биологических препаратов для защиты растений

Теория. Определение биологических препаратов защиты растений. Эффективность биологических препаратов в защите растений. Виды биопрепаратов для защиты растений.

Вебинар. Понятие биологических препаратов для защиты растений

Тема 2.2. Анализ рынка биопрепаратов в России: общий обзор

Теория. Рассмотрение основных российских биопрепаратов

Вебинар. Анализ рынка биопрепаратов в России: общий обзор

Тема 2.3. Принципы успешной биологической защиты сельскохозяйственных культур

Теория. Эффективные методы биологической защиты сельскохозяйственных культур. Особенности биологической защиты сельскохозяйственных культур.

Вебинар. Принципы успешной биологической защиты сельскохозяйственных культур

Задание к Модулю 2.

- 1) Опишите наиболее эффективные на ваш взгляд способы биологической защиты растений?

2) Перечислите наиболее действенные по вашему мнению биопрепараты на рынке биопрепаратов в РФ.

Итоговое занятие. Тест «Общие положения о биологических способах защиты сельскохозяйственных растений».

5. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
дополнительной общеразвивающей программы
«Общие положения о биологических способах защиты сельскохозяйственных растений»

Календарный график обучения является примерным, составляется и утверждается для каждой группы. Срок освоения программы – 8 недель. Начало обучения – по мере набора группы. Каждый модуль программы включает в себя лекционный материал, вебинары и практические задания.

№ п/п	Наименование компонентов программы	1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя	5 неделя	6 неделя	7 неделя	8 неделя
1	Введение в основы биологической защиты растений	3 часа	3 часа	3 часа	2 часа				
2	Биопрепараты в биологической защите растений: общий обзор					1 час	1 час	1 час	1 час
3	Итоговая аттестация								1 ч.

6. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Формы аттестации

Для проведения промежуточной и итоговой аттестации Программы разработан фонд оценочных средств по программе, являющийся неотъемлемой частью учебно-методического комплекса.

Объектами оценивания выступают:

- степень освоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы, активность на вебинарах.

Текущий контроль знаний обучающихся проводится преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, на протяжении всего обучения по программе.

Текущий контроль знаний включает в себя наблюдение преподавателя за учебной работой обучающихся и проверку качества знаний, умений и навыков, которыми они овладели на определенном этапе обучения посредством выполнения упражнений на практических занятиях в формате вебинаров и в иных формах, установленных преподавателем.

Промежуточная аттестация – оценка качества усвоения обучающимися содержания учебных блоков непосредственно по завершении их освоения, проводимая в форме зачета посредством тестирования или в иных формах в соответствии с учебным планом и учебно-тематическим планом.

Итоговая аттестация – процедура, проводимая с целью установления уровня знаний обучающихся с учетом прогнозируемых результатов обучения и требований к результатам освоения программы. Итоговая аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета посредством тестирования.

Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения тем программы в объеме, предусмотренном для лекционных занятий и занятий в формате вебинаров.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям соответствующей образовательной программы созданы фонды оценочных средств, включающие типовые задания, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания и умения.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть программы и (или) отчисленным из образовательной организации, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, устанавливаемому организацией.

6.1. ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Обучающиеся допускаются к итоговой аттестации после изучения Модулей программы в объеме, предусмотренном учебным планом программы.

Оценка качества освоения учебной программы проводится в процессе итоговой аттестации в форме тестирования.

Оценка	Критерии
Зачтено	Оценка «Зачтено» выставляется обучающемуся, продемонстрировавшему твердое и всесторонние знания материалы, умение применять полученные в рамках занятий практические навыки и умения. Достижения за период обучения и результаты текущей аттестации демонстрировали отличный уровень знаний и умений обучающегося. Не менее 80% правильных ответов при решении теста.
Не зачтено	Оценка «Не зачтено» выставляется обучающемуся, который в недостаточной мере овладел теоретическим материалом по дисциплине, допустил ряд грубых ошибок при выполнении практических заданий, а также не выполнил требований, предъявляемых к промежуточной аттестации. Достижения за период обучения и результаты текущей аттестации демонстрировали неудовлетворительный уровень знаний и умений обучающегося. Менее 80% правильных ответов при решении теста.

6.2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Примерная тематика контрольных вопросов итогового тест «Общие положения о биологических способах защиты сельскохозяйственных растений»:

Вопрос 1. Форма взаимоотношений биоагентов и фитопатогенов называется:

Выберите один ответ.

- мутуализм
- антанонизм
- симбиоз

Вопрос 2. Энтомофаги – это организмы, питающиеся:

Выберите один ответ.

- Насекомыми
- Клещами
- растениями

Вопрос 3. Какой препаративной формы биопрепаратов не существует:

Выберите один ответ.

- Сухая эмульсия
- Гранулы
- Смачивающийся порошок

Вопрос 4. Возбудителем заболеваний, которые микозами, являются:

Выберите один ответ.

- Бактерия
- гриб
- Вирус

Вопрос 5. Фитопатогенные микроорганизмы - это:

Выберите один ответ.

- Могут относиться к разным классам и родам
- Всегда являются несовершенными грибами
- Всегда являются неспорообразующими бактериями

Вопрос 6. Состав корневых экссудатов:
Выберите один ответ.

- Всегда неизменен
- Зависит только от температуры воздуха
- Зависит от культуры, сорта, внешних условий и прочих факторов

Вопрос 7. Для биологической защиты тепличных культур от агробактерий используются:
Выберите один ответ.

- Молочнокислые бактерии
- Грибы рода *Trichoderma*
- Галлица афидимиза

Вопрос 8. Какой из препаратов применяется против грибных заболеваний овощных культур:
Выберите один ответ.

- Бинал
- ВитАмин
- Битоксибациллин

Вопрос 9. Уплотнение ткани насекомого, сопровождающее воспалительный процесс называется:
Выберите один ответ.

- Травмой
- септицемией
- Инфильтрацией

Вопрос 10. Биологические препараты в РФ подлежат обязательной:
Выберите один ответ.

- сертификации
- декларированию

- государственной регистрации

Вопрос 11. Бациллы - это:

Выберите один ответ.

- Сетчатокрылые насекомые
- Спорообразующие бактерии
- Фитопатогенные грибы

Вопрос 12. Микроорганизмом, выделяющим флуоресцирующий желто-зеленый пигмент, является:

Выберите один ответ.

- Trichoderma viride*
- Pseudomonas fluorescens*
- Basillus subtilis*

Вопрос 13. Качество биопрепарата определяется:

Выберите один ответ.

- Его концентрацией
- И тем, и другим
- Его чистотой

Вопрос 14. Антибиотики – это:

Выберите один ответ.

- Вещества биологического происхождения, синтезируемые микроорганизмами и подавляющие рост других микроорганизмов
- Вещества, тормозящие действие гормонов
- Вещества, обладающие свойствами привлекать насекомых

Вопрос 15. Сочетание биологических и химических методов называется:

Выберите один ответ.

- Превентивной защитой
- Пролонгированной защитой

- Интегрированной защитой

Вопрос 16. Отличительной особенностью актиномицетов является:
Выберите один ответ.

- Наличие эндоспор
- Образование полисахаридной капсулы
- Положительная окраска по Граму

Вопрос 17. Генетически материал микроскопических грибов содержится в:
Выберите один ответ.

- Ваккуолях

- Ядре

- Аппарате Гольджи

Вопрос 18. Биопрепараты обычно используют:
Выберите один ответ.

- На всех этапах вегетации
- При выращивании рассады
- Только в подготовительный период

Вопрос 19. Биопрепараты на основе грибов рода *Trichoderma* используют для борьбы с:
Выберите один ответ.

- бактериозами
- микозами
- Вирусными заболеваниями

Вопрос 20. Качественный биопрепарат содержит:
Выберите один ответ.

- Высокоактивные штаммы микроорганизмов в высокой концентрации
- Много БАВ
- Большое количество посторонней микрофлоры

7. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Лекционные занятия проводятся с целью теоретической подготовки обучающихся. Цель лекции – дать

систематизированные основы знаний по учебной теме, акцентировав внимание на наиболее сложных вопросах темы занятия. Лекция должна стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.

Выбор методов обучения для каждого занятия определяется преподавателем в соответствии с составом и уровнем подготовленности обучающихся, степенью сложности излагаемого материала.

Реализация теоретической части программы осуществляется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Реализация практической части программы осуществляется в соответствии с действующим законодательством РФ в сфере образования и локальных актов образовательной организации, исходя из программы обучения.

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее профессиональное образование и отвечающими квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам, в рамках изучаемого цикла.

Обучающимся предоставляется доступ (удаленный доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, электронной библиотеке, состав которых определяется настоящей программой).

При осуществлении дистанционного обучения обучающимся выдаются логин и пароль для вхождения в программу обучения, с помощью которого необходимо будет реализовывать требования программы.

7.1. Материально-технические условия реализации программы

Материально-техническая база ООО «БИОМ-ПРО» оснащена необходимым оборудованием для доступа в интернет по выделенному каналу. ООО «БИОМ-ПРО» имеет необходимое серверное оборудование, обеспечивающее функционирование электронной информационно-образовательной среды, и высокоскоростной канал доступа к электронной информационно-образовательной среде.

Размещение учебных материалов и доступ к ним участников обеспечивает техническая платформа GetCourse. В функциональные возможности платформы включается:

1. Трансляция вебинара в режиме реального времени.
2. Хранение, систематизация записей лекций, с предоставлением участникам возможности просмотра записи онлайн.
3. Хранение, систематизация и доступ к скачиванию материалов учебных программ.
4. Использование защищенных соединений, передача и прием видео и звука по протоколам RTMP(S) или аналогичным.
5. Управление качеством и разрешением передаваемого/принимаемого видео вплоть до разрешения HD 720p на каждого участника мероприятия (адаптивный стриминг).
6. Обмен короткими текстовыми сообщениями (чат).
7. Отображение числа участников.
8. Техническая доступность услуги не менее 99,8% времени.
9. Возможность участия пользователей на вебинарах в браузерах Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Apple Safari с установленным плагином Adobe Flash Player.
10. Передача аудио и видеоинформации на персональные компьютеры участников реализована при скорости интернет-соединения не менее 134 кбит/с.
11. Материально-техническое оснащение:

№	Наименование технических средств обучения	Количество
1	Ноутбук Samsung NP750, Intel Core i5-1235U	3
2	Web-камеры Logitech HD Pro Webcam C125	3
3	Микрофоны PYTHON FLY Python fly X7Pro	3
4	Мультимедийные колонки портативные 3 шт. - 2.1 Ginzzu GM-406	3
5	Блок бесперебойного питания Powercom Vanguard VRT-3000XL	1
6	Наушники Sennheiser PC 3 CHAT (504195)	3
7	Комплект постоянного света fst et-503 kit	1

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Учебная и научная литература:

- 1) Булухто Н.П. Защита растений от вредителей: учебное пособие / Н.П. Булухто, А.А. Коротков; ФГБОУ ВПО «Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого». – 2-е изд., стер. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 171 с.
- 2) Ганиев М. М. Химические средства защиты растений: учебное пособие / М. М. Ганиев, В. Д. Недорезков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 400 с.
- 3) Системы защиты основных полевых культур Юга России: справочное и учебное пособие / сост.

- Н.Н. Глазунова, Ю.А. Безгина, Л.В. Мазницына О.В. Шарипова и др. – Ставрополь: Параграф, 2013. – 184 с.
- 4) Гулидова В.А. Термины, определения и понятия химической защиты растений: учебное пособие / В.А. Гулидова; Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина», Сельскохозяйственный факультет. – Елец: Елецкий государственный университет им. И. А. Бунина, 2010. – 59 с.
- 5) Куренкова И.П. Защита растений от вредных членистоногих в условиях городской среды: учебное пособие / И.П. Куренкова; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2017. – 160 с.
- 6) Свиркова С.В. Иммуитет растений: электронное учебное пособие / С.В. Свиркова, А.В. Заушинцена; Министерство образования и науки РФ, Кемеровский государственный университет, Кафедра ботаники. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2014. – 207 с.
- 7) Тепляков Б.И. Обыкновенная корневая гниль яровой пшеницы на чернозёмах в лесостепной зоне Западной Сибири: монография / Б.И. Тепляков; ред. Н.Н. Наплёкова. – Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2012. – 146 с.

Интернет-ресурсы:

«Электронно-библиотечная система eLIBRARY» <http://www.eLibrary.ru>