

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Иркутской области

МКУ «Отдел образования администрации Чунского района»

МОБУ ООШ № 16 д. Кулиш

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«ДОЖДЕВЫЕ ЧЕРВИ И ПЛОДОРОДИЕ ЗЕМЛИ»

для обучающихся 5-6 класса

д. Кулиш 2024

Пояснительная записка

Программа элективного курса «Дождевой червь и плодородие земли» предназначена для обучающихся 5-6 класса. Составлена на основе Авторская программа элективного курса «Секреты плодородия» учитель химии и экологии МОУ Покрово – Ситской средней общеобразовательной школы Донскеевой Галины Анатольевны.

Основные цели курса.

1. На практике реализовать новое направление биотехнологии – вермифтехнология, позволяющее решить ряд актуальных экологических проблем.
2. Раскрыть перспективы и творческие возможности сельского агробизнеса, обеспечить мотивацию учащихся для продолжения сельскохозяйственного образования.
3. Создать мотивацию для занятия малым бизнесом в сфере производства сельскохозяйственной продукции.

Задачи курса.

1. Сформулировать общее представление о биотехнологиях земледелия и перспективах их дальнейшего развития.
2. Обучить самостоятельному выполнению технологических операций по производству биогумуса (экологически чистого органического удобрения).
3. Развить навыки исследовательской и проектной деятельности учащихся в области экологии.

В основу программы положена проблема перехода сельхозпроизводителей на биологическое (органическое) земледелие, с использованием больших доз биогумуса для удобрения почвы, на возрождение плодородия почв и получения экологически чистых продуктов питания.

Курс рассчитан на 34 часа, практико-ориентированный.

Основная часть программы курса отводится на выполнение практических работ. Темы практических занятий, предложенных в данной программе, позволят учащимся самостоятельно выполнять работы, связанные с различными технологиями в земледелии.

Условия и материально-техническая база для реализации курса «Дождевой червь и плодородие земли».

1. Создано и семнадцать лет работает на базе школы подсобное хозяйство. Занимаемая площадь сельхозугодий 15 га.
2. На базе школьного подсобного хозяйства создана школьная вермиферма по производству биогумуса с помощью дождевого червя «Старатель».
 - Получено лицензионное соглашение на использование технологии «Грин – ПИКЪ» по производству биогумуса из органических отходов (приложение 2)
 - Приобретена партия элитных червей «Старатель» и патент технологии по переработке бытовых и органических отходов в биогумус дождевыми червями «Старатель».
 - Педагогом школы пройден полный курс обучения по программе семинара «Дождевые черви и плодородие почвы» на базе корпорации «Грин – ПИКЪ» г. Ковров Владимирской области (приложение 3).

Формы контроля:

В качестве промежуточных форм контроля могут быть использованы сообщения и рефераты учащихся. В качестве итоговой формы контроля используется защита проектного задания и результаты выполнения исследований при проведении опытнической работы.

Методы и формы освоения элективного курса:

- лекции и семинары;

- практикумы и экскурсии;
- защита проектов,
- выполнение опытно-исследовательской работ

.Учебно-тематический план курса
«Дождевой червь и плодородие земли »

№ урока	Название раздела, тема урока	В том числе		
		теория	прак- тика	экскур- сия
	I. Дождевые черви и плодородие почвы.	17		
1	Разведение дождевых червей и производство биогумуса в нашей стране.	1		
2	Производство биогумуса на школьной вермиферме			1
3	Особенности биологии и процессов жизнедеятельности дождевых червей.	1		
4	Сходство и различие в строении и жизнедеятельности элитных дождевых червей «Старатель» и обычных дождевых червей.		1	
5	Биогумус – новое качественное органическое комплексное удобрение и эффективность его применения.	1		
6	Приготовление почвенной смеси для выращивания рассады томатов, перцев, и цветов.		1	
7	Гумистар – жидкая подкормка для растений из биогумуса, произведенное дождевыми червями «Старатель». Методы применения.	1		
8	Питательный субстрат и технология его подготовки.	1		
9	Подготовка питательного субстрата для подкормки дождевых червей.		1	
10	Определение качества питательного субстрата.		1	
11	Вермикомпостирование – участок производства биогумуса – сырца.	1		
12	Технология закладки «биогады» и заселение червей в субстрат.		1	
13	Определение плотности популяции червей в биогаде.		1	
14	Учет основных работ и наблюдений на участках компостирования и вермикомпостирования.		1	
15	Разведение дождевых, компостных червей «Старатель» в домашних условиях.	1		
16	Культивирование дождевых червей на приусадебном участке.	1		
	VI. Обобщающие уроки по курсу «Дождевой червь и плодородие земли»			

17	Как повысить плодородие почвы в десятки раз.		1	
	Итого:	17		

«Дождевой червь и плодородие земли »

№	Тема урока	Содержание урока
I. Введение.		
Дождевые черви и плодородие почв.		
1.	Разведение дождевых червей и производство биогумуса в нашей стране.	<p>Вермитехнология – перспективное направление экологизации земледелия.</p> <p>Вермикомпостирование – режим вермитехнологии, при котором главной задачей является получение копролита (биогумуса) высокого качества.</p> <p>Вермикультивирование – режим вермитехнологии, при котором главной задачей является получение максимального количества дождевых червей или их биомассы.</p> <p>Вермикультура и бизнес. Преимущества технологии «Грин – ПИКЪ» по производству биогумуса дождевыми червями «Старатель». Рыночные, технико-экономические, социально-экономические преимущества.</p>
2.	Производство биогумуса на школьной вермиферме. Экскурсия.	<p>Цели и задачи школьной вермифермы.</p> <p>Знакомство с основными участками вермифермы (вермикомпостирование, ферментации) и производственной деятельностью на них.</p>
3	Особенности биологии и процессов жизнедеятельности дождевых червей.	<p>Характеристика дождевого червя <i>Eisenia foetida</i> и отличительные особенности промышленной популяции.</p> <p>Морфологические особенности.</p> <p>Физиология дождевого червя. Размножение. Движение. Питание.</p>
4.	Сходство и различие в строении и жизнедеятельности элитных дождевых червей «Старатель» и обычных дождевых червей. Практическая работа.	<p>Черты сходства и различия во внешнем строении и жизнедеятельности элитного дождевого червя «Старатель» и обычного дождевого червя.</p>

5	<p>Биогумус – новое качественное органическое комплексное удобрение и эффективность его применения.</p>	<p>Биогумус – новое качественное органическое комплексное удобрение, продукт переработки органических отходов популяцией дождевого червя «Старатель».</p> <p>Способы применения биогумуса. Приготовление почвенных смесей для выращивания сельскохозяйственных растений, при посадке кустарников и плодовых деревьев.</p> <p>Способы подкормки растений биогумусом.</p> <p>Влияние биогумуса на урожайность и сроки созревания продукции.</p> <p>Показатели экономической эффективности применения биогумуса под сельскохозяйственные культуры.</p>
6	<p>Приготовление почвенной смеси для выращивания рассады томатов, перцев и цветов. Практическая работа.</p>	<p>Способы и правила подготовки почвенных смесей для выращивания рассады перцев, томатов и цветов с применением органического удобрения – биогумуса.</p>
7	<p>Гумистар – жидкая подкормка для растений из биогумуса, произведенная дождевыми червями «Старатель». Методы применения.</p>	<p>Гумистар – это комплекс натуральных экологически чистых и безопасных питательных элементов, гуминовых веществ, стимуляторов роста и развитие растений.</p> <p>Способность гумистара производить высококачественную и экологически чистую продукцию и снижать потери при её хранении.</p> <p>Методы применения гумистара. Предпосевное замачивание семян. Пикировка. При посадке в грунт. Внекорневая подкормка. Корневая подкормка. Весенняя и осенняя обработка почвы и многолетних культур.</p>
8	<p>Питательный субстрат и технология его подготовки</p>	<p>Приготовление питательного субстрата на участке ферментации. Основное сырье для приготовления питательного субстрата (навоз свиней, птиц, крупного рогатого скота). Наполнители при компостировании (солома, торф, древесные опилки, кора и листья деревьев, бумага, картон).</p> <p>Фазы разложения органического субстрата. Фаза остывания.</p> <p>Технологические операции на участке ферментации. Освидетельствование. Гомогенизация. Буртование. Орошение. Ферментация.</p> <p>Готовый кормовой субстрат для дальнейшей его переработки дождевыми червями. Его свойства и характеристика.</p>

9	Подготовка питательного субстрата для подкормки дождевых червей. Практическая работа.	Правила и способы подготовки питательного субстрата: -выбор площадки; -укладка сырья и формирование бурта; -орошение бурта.
10	Определение качества питательного субстрата. Практическая работа.	Определение влажности субстрата. Определение температуры субстрата с помощью термометра. Определение кислотности субстрата (рН). Определение кислотности субстрата с помощью индикаторной бумажки.
11	Вермикомпостирование – участок производства биогумуса – сырца.	Общая характеристика производства. Основные технологические операции на участке вермикомпостирования. Заселение червей в биогадю. Подкормка – нанесение субстрата на поверхность биогадю. Нарботка сырца в биогадю. Выманка – концентрирование червей в верхней части биогадю. Отселение червей из биогадю. Выборка сырья из биогадю.
12	Технология закладки «биогадю» и заселение червей в субстрат. Практическая работа.	Формирование биогадю из освидетельствованного питательного субстрата. Заселение червей в биогадю. Орошение гряды.
13	Определение плотности популяции червей в биогадю. Практическая работа.	Взятие пробы субстрата с червями с помощью специального пробника (жестяного короба). Подсчет червей (молодь + коконы + взрослые черви) во взятой пробе. Установление средней численности червей на 1 кв. м
14	Учет основных работ и наблюдений на участках вермикультивирования и вермикомпостирования. Практическая работа.	Варианты оформления журналов для работы на участках вермикультивирования и вермикомпостирования.

15	Разведение дождевых, компостных червей «Старатель» в домашних условиях.	<p>Основные правила приобретения элитной партии червей в специализированных вермихозяйствах.</p> <p>Приготовление биогумуса в домашних условиях. Подготовка питательного субстрата. Закладка червей в компост. Уход и подкормка червей. Выборка червей из биогумуса.</p> <p>Приготовление биогумуса в домашних условиях. Подготовка питательного субстрата. Закладка червей в компост. Уход и подкормка червей. Выборка червей из биогумуса.</p>
16	Культивирование дождевых червей на приусадебном участке.	<p>Культивирование дождевых червей под открытым небом. Источник сырья.</p> <p>Условия ухода за домашними животными – дождевыми червями.</p>
VI. Обобщающие уроки по курсу		
17	Как повысить плодородие почв в десятки раз.	Защита рефератов и проектных работ.

Требования к уровню подготовки обучающихся по данной программе:

Учащиеся должны знать:

- значение и необходимость перевода сельского хозяйства на экологическое земледелие, широко используя при этом биотехнологии, а в первую очередь вермикультивирование;
- основные пути возрождения и повышения плодородия почв сельскохозяйственных земель, получение экологически чистых продуктов питания;
- общее представление о создании вермихозяйства для занятия малым бизнесом в сельском хозяйстве.

Учащиеся должны уметь:

- утилизировать отходы сельскохозяйственного производства в товарную продукцию биогумус высокоэффективное экологически безопасное органическое удобрение в реальных условиях школьного производства на базе малокомплектной сельской школы, используя при этом вермикультивирование дождевого червя «Старатель»;
- применять на практике основные способы внесения биогумуса при выращивании сельскохозяйственных культур.
- проводить исследования по эффективности применения биогумуса при выращивании сельскохозяйственных культур.

Перечень учебно-методического обеспечения

1. Баранчикова Л.А Выращивание огородных растений, Методическое пособие, Владос, Москва, 2003
2. Захарченко Г.Г, Учебные задания по сельскохозяйственному труду, Владос, Москва, 2003
3. Игонин А.М. Дождевые черви и плодородие почвы, ООО НПО «Маштекс» Ковров, 2002
4. Игонин А.М. Биотехнология для приусадебного хозяйства, Владимир, 1998
5. Игонин А.М. Переработка навоза и другой органики с помощью дождевых червей, «Земледелец», 1989 №12.
6. Игонин А.М Органическое земледелие. Что это такое?, «Земля и люди», 1994 №36
7. Конин С.С. Вермикультура и бизнес. Материалы II Международной научно – практической конференции «Дождевые черви и плодородие почвы, стр. 138, Владимир, 2004
8. Карабанов И.А. Справочник по трудовому обучению. Сельскохозяйственные работы. Москва, «Просвещение», «Владос», 2000
9. Титов И.Н. Гуминовые препараты из вермикомпоста и их применение при выращивании различных сельскохозяйственных культур. стр. 187, Материалы I-й Международной конференции «Дождевые черви и плодородие почв», Владимир 2002
10. Пичугина Г.В. Сельскохозяйственный труд. Москва, «Просвещение», 1994
11. Серебренников Л.Н. Технологическая подготовка школьников. Учебное пособие, Ярославль, 2002
12. Устименко Г.В. Основы агротехники полевых и овощных культур. Учебное пособие для учащихся 8 – 11 классов средней сельской школы, Москва, Просвещение, 1998
13. Программа «Грин – ПИКЪ» Экологическое земледелие. Технология «Грин – ПИКЪ» По переработке бытовых и промышленных органических отходов в биогумус дождевыми червями «Старатель» на основе Патента РФ №2058737, Россия, 2003
14. Материалы II Международной научно – практической конференции «Дождевые черви и плодородие почвы, Владимир, 2004
15. Материалы международного форума №Агробиотехнологии и экологическое земледелие», Владимир, 2005