

Муниципальное бюджетное учреждение  
дополнительного образования «Станция юных натуралистов  
Новооскольского района Белгородской области»

**Утверждаю:**

Директор МБУДО «СЮН»

В.Ф. Ганагин

Приказ от 29 августа 2017 г. № 49



Рабочая программа объединения  
«Экология растений»  
для обучающихся 13-17 лет  
первый год обучения

Педагог дополнительного образования  
Задорожная Наталья Васильевна

г. Новый Оскол,  
2017 год

Рабочая программа разработана на основе дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Растениеводство».

Программа «Растениеводство» модифицированная, для детей среднего и старшего возраста, естественнонаучной направленности.

Автор программы: Ермакова Е.И.

Программа рассмотрена на заседании педагогического совета  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_

Рабочая программа рассмотрена на заседании педагогического совета  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_

Председатель \_\_\_\_\_ Ганагин В.Ф.

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа «Экология растений» разработана на основе модифицированной дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Растениеводство» естественнонаучной направленности рассчитана для среднего – старшего школьного возраста (13-17 лет). Автор образовательной программы «Растениеводство» Ермакова Е. И. Программа утверждена в 2017 году на заседании педагогического совета.

**Цель программы** – создание условий для формирования интереса и любви к природе и сельскому хозяйству, углубление их знаний по биологии и экологии, вооружение их практическими умениями и навыками по изучению и выращиванию овощных культур, получение начальных профессиональных навыков по растениеводству.

### **Задачи программы:**

#### Обучающие:

- углубить знания по ботанике в соответствии с возрастом и способностями воспитанников; привить навыки исследовательской работы как в природе, так и в лаборатории; научиться применять на практике полученные на занятиях знания; научить работать с определителем растений; научить обращаться с микроскопом, готовить препараты.

#### Развивающие:

- развивать у воспитанников умения самостоятельно работать с популярной литературой по ботанике; развивать интерес к изучению природы родного края; развивать интерес к исследованиям и опытничеству; развивать коммуникативные способности каждого ребёнка с учётом его индивидуальности, научить общению в коллективе и с коллективом, реализовать потребности ребят в содержательном и развивающем досуге

#### Воспитательные:

- воспитывать любовь и бережное отношение к природным богатствам; воспитывать экологически грамотных исследователей природы; воспитывать чувство ответственности, дисциплины и внимательного отношения к людям; способствовать укреплению здоровья ребят, посредством общения с природой и проведению массовых мероприятий на свежем воздухе.

Наряду с этим решаются задачи общего психического развития (развитие творческого мышления, памяти, воображения, коммуникативных способностей), а также нравственного и общекультурного воспитания детей.

**Сроки реализации программы, формы и режим занятий.** Программа рассчитана на детей 13-17 лет. Первый год обучения 72 часа. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 часу или один раз в неделю по 2 часа.

Программа составлена по периодам в соответствии с сезонностью выполнения работ. Занятия предусмотрены с начала учебного года (осеннего периода).

Работа обучающихся в объединении «Растениеводство» должна способствовать развитию самостоятельности и повышению интереса к исследованиям и опытничеству.

В процессе занятий предусмотрены экскурсии в природу и сельскохозяйственные предприятия и природоохранные организации. В основу занятий положены практические работы: уход за растениями, изучение овощей по их пищевым и биологическим особенностям; знакомство с агротехникой овощных культур, борьба с вредителями и болезнями овощей; работа в закрытом грунте.

Программа предусматривает проведение массовых мероприятий: Праздник урожая, Праздник цветов, День птиц, выставки, конкурсы и т. д.

Главное внимание в работе юных растениеводов уделяется изучению и охране природы, опытничеству, направленному на решение задач, поставленных перед сельским хозяйством.

При проведении опытов необходимо обращать внимание на соблюдение требований методики, чтобы получить достоверные данные.

Работы, связанные с уходом за растениями, проводятся систематически, независимо от прохождения темы.

Программа способствует формированию активной жизненной позиции обучаемых, что предполагает гармоничное сочетание таких качеств, как самопознание, самореализация, творческое саморазвитие.

Материал творческого объединения предусматривает знакомство воспитанников с определенным кругом знаний о растительном мире, которые постепенно расширяются и углубляются. Обучающиеся знакомятся с культурными растениями, их разнообразием, условиями содержания и выращивания. Предполагаемым результатом реализации данной программы является возвращение творческого потенциала личности, как базиса внутренней потребности к постоянному саморазвитию.

Использование ИКТ позволяет расширить рамки изучаемого материала, представить его образно и показать завораживающую красоту растительного мира.

Проводятся практические работы по размножению растений и уходу за ними. Работа в творческом объединении нацелена на овладение навыками исследования, на знание законов об охране природы, Красных книг России и Белгородской области.

Предусмотрены практические работы по сбору лекарственных растений, подкормке птиц, посадке деревьев.

Должны уметь: распознавать семена овощных, полевых культур; правильно посадить рассаду и ухаживать за ней в течение всего вегетационного периода; проводить наблюдения за овощными растениями; проводить наблюдения за природными явлениями; работать со справочной литературой; собирать и засушивать растения, работать с гербарным материалом. Уметь правильно оформлять дневники опытнической и исследовательской работы.

**К концу 2 года обучения** обучающиеся должны **знать** и применять современные и традиционные технологии, используемые на УОУ; физиологические процессы, протекающие в растениях (транспирация, дыхание, питание, фотосинтез); органические и минеральные удобрения и их влияние на растение. Осознать необходимость проведения природоохранных мероприятий при возделывании растений.

Уметь распознавать овощные и плодовые растения, по морфологическим признакам проводить посадку и уход за овощными и плодовыми растениями. Уметь составлять схемы севооборота.

**Материально-техническая база:** ЛПХ (личное приусадебное хозяйство) и дачный участок родителей обучающихся, пришкольный учебно-опытный участок, плодовый сад, теплица, территория школы на базе которой работает объединение.

В качестве средств труда, возможно использовать ручные орудия труда.

В результате реализации данной программы формируются, следующие компетенции у ребёнка:

1. Когнитивная компетенция (КК) – готовность обучающегося к самостоятельной познавательной деятельности, умение использовать имеющиеся знания, организовывать и корректировать свою деятельность, наблюдать, сравнивать и проводить эксперимент.

2. Информационная компетенция (ИК) – готовность обучающегося работать с информацией различных источников, отбирать и систематизировать её, оценивать её значимость для адаптации в обществе и осуществление социально-полезной деятельности в нём.

3. Коммуникативная компетенция (КМК) – умение вести диалог, сдерживать негативные эмоции, представлять и корректно отстаивать свою точку зрения, проявлять активность в обсуждении вопросов.

4. Социальная компетенция (СК) – способность использовать потенциал социальной среды для собственного развития, проявлять активность к социальной адаптации в обществе и самостоятельному самоопределению.

5. Креативная компетенция (КрК) – способность мыслить нестандартно, умение реализовывать собственные творческие идеи, осваивать самостоятельные формы работы.

6. Ценностно-смысловая компетенция (ЦСК) – готовность видеть и понимать окружающий мир, ориентироваться в нём, сознавать свою роль и предназначение, уметь выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков.

7. Компетенция личностного самосовершенствования (КЛС) – готовность осуществлять физическое, духовное и интеллектуальное саморазвитие, эмоциональную саморегуляцию и самоподдержку

### Календарно-тематическое планирование первого года обучения

#### 1 группа

№ п/п	Календарные сроки		Тема учебного занятия	Тип и форма занятия	Всего часов	Содержание деятельности		Воспитательная работа	Дидактические материалы, техническое обеспечение
	предполагаемые	фактические				Теоретическая часть занятия	Практическая часть занятия		
1	02.09.17		Вводное занятие.	занятие инструктаж	2	Ознакомительная лекция.	-	Коммуникабельность	-
2	09.09.		Основные отрасли сельскохозяйственного производства	занятие формирования знаний	2	Лекция с элементами эвристической беседы	Изучение тематической презентации	-	ПК, проектор
3	16.09		Важнейшие полевые и овощные культуры, выращиваемые в районе.	интегрированное занятие	2	Рассказ. Возделываемые с/х культуры	-	Толерантность	-
4	23.09		Внедрение достижений науки и передового опыта	занятие общение	2	Лекция.	Анализ технологических карт	-	Карта района и села
5	30.09		Основные сельскохозяйственные отрасли района. Приёмы работы.	занятие формирование умений и навыков	2	Лекция с элементами практической работы	Анализ коллекции почв	Усидчивость	Коллекция почв
6	07.10		Сроки и техника уборки урожая поздних овощных культур	занятие формирование знаний	2	Ознакомительная лекция	-	Коммуникабельность	-
7	14.10		Биологические особенности овощных культур. Учёт урожая овощных культур	комбинированное занятие	2	Лекция, проблемно-поисковый метод	Практическая работа. Нормы внесения удобрений	Экономность	-
8	21.10		Агротехнические требования к осенней обработке почвы и внесению удобрений, их значение	интегрированное занятие	2	Лекция. Рассказ	Картографирование использования удобрений	0	карта и района и села
9	28.10		Понятие о почве и её плодородии. Состав почвы. Физические и химические свойства почвы	занятие общение	2	Лекция с элементами практической работы	-	Патриотизм	ПК, проектор

10	04.11		Удобрение почвы и экологически чистый урожай. Пути сохранения и повышения плодородия почвы	интегрированное занятие диспут	2	Лекция с элементами эвристической беседы	-	-	-
11	11.11		Виды удобрений, их значение для повышения урожая. ТБ	комбинированное занятие исследование	2	Лекция	Постановка опытов	внимательность	-
12	18.11		Важнейшие группы сорняков и их биологические особенности	занятие сообщение	2	Лекция.	Изучение гербариев культур	-	коллекция гербариев
13	25.11		Вред причиняемый сорняками. Способы борьбы с сорняками.	интегрированное занятие соревнование	2	Лекция с элементами репродуктивного метода	Практика. Распознавание сортов	-	ПК, проектор, презентация
14	02.12		Гербициды, их роль в борьбе с сорняками	занятие взаимообучение	2	Лекция с элементами практической работы	Практика. Расчёт ущерба т вредителей.	Трудолюбие	-
15	09.12		Наиболее распространенные вредители и болезни сельскохозяйственных культур	занятие сообщение	2	Ознакомительная лекция	-	-	ПК, проектор
16	16.12		Ущерб наносимый вредителями народному хозяйству. Меры борьбы.	занятие экскурсия	2	Беседа Значение народной селекции.	Экскурсия в контрольно-семенную лабораторию	Бережливость	-
17	23.12		Значение науки в развитии сельского хозяйства	занятие дискуссия	2	Лекция	Разработка планов опыта	-	-
18	13.01.18		Достижения ученых в развитии с\х производства	занятие заочная экскурсия	2	Рассказ	Анализ развития с\х производства	-	ПК, проектор
19	20.01		Основные требования к проведению полевого опыта.	занятие диспут	2	Структура опыта	Правила проведения опыта	-	-
20	27.01		Обсуждение и выбор юннатами опытов.	занятие формирования знаний	2	Дебаты	Просмотр тематической презентации	Толерантность	-
21	03.02		Посевные качества семян и их значение; значение подготовки семян к посеву.	комбинированное занятие игра	2	Лекция с элементами игры	-	внимательность	ПК, проектор
22	10.02		Норма высева. Датирование, барбатилование, обработка источни-	комбинированное занятие репетиция	2	-	Практика. Приготовление питательных	Терпеливость	Халаты, перчатки

			ками высокой энергии.				растворов.		
23	17.02		Обработка почвы, ее значение в жизни растений.	интегрированное занятие, игры	2	Лекция-рассказ	-	Любовь к природе	-
24	24.02		Способы обработки, значение своевременной обработки почвы	занятие творческий диалог	2	Семинар	Анализ презентации	-	ПК, проектор
25	03.03		Агротехнические требования к качеству выполнения работ	занятие общение	2	-	Закладка опытов	Самостоятельность	-
26	10.03		Условия для прорастания семян и приживаемости рассады в связи с их биологическими особенностями.	занятие формирования знаний	2	Лекция с элементами эвристической беседы	-	-	-
27	17.03		Биологическое обоснование посева и посадки для получения высоких урожаев с\х культур.	занятие практикум	2	Рассказ, беседа	-	Самостоятельность	-
28	24.03		Условия, необходимые для роста и развития растений	занятие общение, дискуссия	2	Рассказ, беседа	Анализ коллекции семян с\х культур	-	коллекция семян с\х растений
29	31.03		Способы, сроки, дозы полива в связи с фазами развития растений; способы определения необходимости подкормки растений	занятие формирования умений	2	Рассказ, беседа	Практика. Отбор семенного материала.	бережливость	-
30	07.04		Связь подкормки с биологическими особенностями и фазами развития растений; виды, способы, сроки и дозы подкормок	занятие исследование	2	Лекция с практической работой	-	Любовь к природе	-
31	14.04		Значение своевременной уборки урожая сельскохозяйственных культур. Понятие о биологической и хозяйственной спелости.	видеозанятие	2	Лекция репродуктивного метода	-	Любовь к природе	-
32	21.04		Уборка и учет урожая, пересчет урожая с опытных и контрольных участков на 1 гектар.	формирование знаний и умений	2	-	Практическая работа. Подготовка тары.	-	ПК, проектор, презентация
33	28.04		Оформление дневников и иссле-	комбиниро-	2	Лекция с практи-	-	толерант-	-



			довательских работ.	занятие взаимобучение		ческой работой		ность, внимательность	
34	05.05		Подготовка выступлений и презентаций для участия в научно-практической конференции.	интегрированное занятие практикум	2	Лекции по риторики	Пробные выступления и защиты	коммуникабельность	-
35	12.05		Подготовка выступлений и презентаций для участия в научно-практической конференции.	занятие репетиция	2	Лекции по риторики	Пробные выступления и защиты	культура речи	ПК, проектор
36	19.05		Итоговое занятие	занятие творческий отчёт	2	Подведение итогов	-	-	ПК, проектор
			Итого	72					

### Календарно-тематическое планирование первого года обучения 1 группа

№ п/п	Календарные сроки		Тема учебного занятия	Тип и форма занятия	Всего часов	Содержание деятельности		Воспитательная работа	Дидактические материалы, техническое обеспечение
	предполагаемые	фактические				Теоретическая часть занятия	Практическая часть занятия		
1	06.09.17		Вводное занятие.	занятие инструктаж	2	Ознакомительная лекция.	-	Коммуникабельность	-
2	13.09		Основные отрасли сельскохозяйственного производства	занятие формирования знаний	2	Лекция с элементами эвристической беседы	Изучение тематической презентации	-	ПК, проектор
3	20.09		Важнейшие полевые и овощные культуры, выращиваемые в районе.	интегрированное занятие	2	Рассказ. Возделываемые с\х культуры	-	Толерантность	-
4	27.09		Внедрение достижений науки и передового опыта	занятие сообщение	2	Лекция.	Анализ технологических карт	-	Карта района и села
5	04.10		Основные сельскохозяйственные отрасли района. Приёмы работы.	занятие формирование умений и навыков	2	Лекция с элементами практической работы	Анализ коллекции почв	Усидчивость	Коллекция почв

6	11.10		Сроки и техника уборки урожая поздних овощных культур	занятие формирование знаний	2	Ознакомительная лекция	-	Коммуникабельность	-
7	18.10		Биологические особенности овощных культур. Учёт урожая овощных культур	комбинированное занятие	2	Лекция, проблемно-поисковый метод	Практическая работа. Нормы внесения удобрений	Экономность	-
8	25.10		Агротехнические требования к осенней обработке почвы и внесению удобрений, их значение	интегрированное занятие	2	Лекция. Рассказ	Картографирование использования удобрений	0	карта и района и села
9	01.11		Понятие о почве и её плодородии. Состав почвы. Физические и химические свойства почвы	занятие сообщение	2	Лекция с элементами практической работы	-	Патриотизм	ПК, проектор
10	08.11		Удобрение почвы и экологически чистый урожай. Пути сохранения и повышения плодородия почвы	интегрированное занятие диспут	2	Лекция с элементами эвристической беседы	-	-	-
11	15.11		Виды удобрений, их значение для повышения урожая. ТБ	комбинированное занятие исследование	2	Лекция	Постановка опытов	внимательность	-
12	22.11		Важнейшие группы сорняков и их биологические особенности	занятие сообщение	2	Лекция.	Изучение гербариев культур	-	коллекция гербариев
13	29.11		Вред причиняемый сорняками. Способы борьбы с сорняками.	интегрированное занятие соревнование	2	Лекция с элементами репродуктивного метода	Практика. Распознавание сортов	-	ПК, проектор, презентация
14	06.12		Гербициды, их роль в борьбе с сорняками	занятие взаимообучение	2	Лекция с элементами практической работы	Практика. Расчёт ущерба т вредителей.	Трудолюбие	-
15	13.12		Наиболее распространенные вредители и болезни сельскохозяйственных культур	занятие сообщение	2	Ознакомительная лекция	-	-	ПК, проектор
16	20.12		Ущерб наносимый вредителями народному хозяйству. Меры борьбы.	занятие экскурсия	2	Беседа Значение народной селекции.	Экскурсия в контрольно-семенную лабораторию	Бережливость	-
17	27.12		Значение науки в развитии сельского хозяйства	занятие дискуссия	2	Лекция	Разработка планов опыта	-	-

18	10.01.18		Достижения ученых в развитии с\х производства	занятие заочная экскурсия	2	Рассказ	Анализ развития с\х производства	-	ПК, проектор
19	17.01		Основные требования к проведению полевого опыта.	занятие диспут	2	Структура опыта	Правила проведения опыта	-	-
20	24.01		Обсуждение и выбор юннатами опытов.	занятие формирования знаний	2	Дебаты	Просмотр тематической презентации	Толерантность	-
21	31.01		Посевные качества семян и их значение; значение подготовки семян к посеву.	комбинированное занятие игра	2	Лекция с элементами игры	-	внимательность	ПК, проектор
22	07.02		Норма высева. Датирование, барбатирование, обработка источниками высокой энергии.	комбинированное занятие репетиция	2	-	Практика. Приготовление питательных растворов.	Терпеливость	Халаты, перчатки
23	14.02		Обработка почвы, ее значение в жизни растений.	интегрированное занятие, игры	2	Лекция-рассказ	-	Любовь к природе	-
24	21.02		Способы обработки, значение своевременной обработки почвы	занятие творческий диалог	2	Семинар	Анализ презентации	-	ПК, проектор
25	28.02		Агротехнические требования к качеству выполнения работ	занятие сообщение	2	-	Закладка опытов	Самостоятельность	-
26	07.03		Условия для прорастания семян и приживаемости рассады в связи с их биологическими особенностями.	занятие формирования знаний	2	Лекция с элементами эвристической беседы	-	-	-
27	14.03		Биологическое обоснование посева и посадки для получения высоких урожаев с\х культур.	занятие практикум	2	Рассказ, беседа	-	Самостоятельность	-
28	21.03		Условия, необходимые для роста и развития растений	занятие сообщение, дискуссия	2	Рассказ, беседа	Анализ коллекции семян с\х культур	-	коллекция семян с\х растений
29	28.03		Способы, сроки, дозы полива в связи с фазами развития растений; способы определения необходимости подкормки растений	занятие формирования умений	2	Рассказ, беседа	Практика. Отбор семенного материала.	бережливость	-

30	04.04		Связь подкормки с биологическими особенностями и фазами развития растений; виды, способы, сроки и дозы подкормок	занятие исследование	2	Лекция с практической работой	-	Любовь к природе	-
31	11.04		Значение своевременной уборки урожая сельскохозяйственных культур. Понятие о биологической и хозяйственной спелости.	видеозанятие	2	Лекция репродуктивного метода	-	Любовь к природе	-
32	18.04		Уборка и учет урожая, пересчет урожая с опытных и контрольных участков на 1 гектар.	формирование знаний и умений	2	-	Практическая работа. Подготовка тары.	-	ПК, проектор, презентация
33	25.04		Оформление дневников и исследовательских работ.	комбинированное занятие взаимообучение	2	Лекция с практической работой	-	толерантность, внимательность	-
34	02.05		Подготовка выступлений и презентаций для участия в научно-практической конференции.	интегрированное занятие практикум	2	Лекции по риторике	Пробные выступления и защиты	коммуникативность	-
35	16.05		Подготовка выступлений и презентаций для участия в научно-практической конференции.	занятие репетиция	2	Лекции по риторике	Пробные выступления и защиты	культура речи	ПК, проектор
36	23.05		Итоговое занятие	занятие творческий отчет	2	Подведение итогов	-	-	ПК, проектор
			Итого	72					

## Содержание программы 1 года обучения

**1. Вводное занятие.(2 ч.)** Вводный инструктаж и техника безопасности. Ознакомление обучающихся с планом работы объединения, с массовыми мероприятиями.

**2. Основные отрасли сельскохозяйственного производства.(2 ч.)** Основные отрасли сельскохозяйственного производства, их значение в жизни людей.

Экскурсия на производственные объекты предприятий для ознакомления с их достижениями. Встреча со специалистами и передовиками производства, ознакомление с их достижениями и методами работы. Обобщение материалов экскурсии: выпуск стенгазеты, оформление альбома, изготовление макетов, наглядных пособий.

**3. Важнейшие сельскохозяйственные культуры. (6 ч.)** Роль зеленых растений в жизни человека, важнейшие полевые и овощные культуры, выращиваемые в районе. Внедрение достижений науки и передового опыта в основные сельскохозяйственные отрасли района. Примеры работы передовиков производства.

Экскурсия на производственные объекты. Знакомство с работой полеводческих и овощеводческих бригад.

**4. Осенние работы на учебно-опытном участке. (6 ч.)** Сроки и техника уборки урожая поздних овощных культур в связи с их биологическими особенностями: учет урожая; агротехнические требования к осенней обработке почвы и внесению удобрений, их значение.

Практическая работа. Уборка урожая овощных культур, послеуборочных остатков. Внесение удобрений, перекопка почвы.

**5. Почва и ее плодородие. (6 ч.)** Понятие о почве и ее плодородии; об основных типах почв; физические свойства почв; почва - источник минеральной пищи для растений; пути сохранения и повышения плодородия почвы и виды удобрений, их значение для повышения урожая сельскохозяйственных культур, сроки и способы их внесения. Демонстрация фильма на тему «Почва, ее плодородие».

Практическая работа. Определение механического состава, влажности, влагоемкости и водопроницаемости почвы. Ознакомление с различными видами минеральных удобрений.

**6. Сорная растительность и меры борьбы с ней.(6 ч.)** Важнейшие группы сорняков, их биологические особенности; вред, причиняемый сорняками; способы борьбы с сорняками в связи с особенностями их развития; понятие о гербицидах и их роль в борьбе с сорной растительностью. Демонстрация фильма и на тему «Полевые сорные растения и борьба с ними».

Практическая работа. Ознакомление с сорными растениями по гербарным образцам. Работа с определителями и другой справочной литературой.

**7. Вредители и болезни сельскохозяйственных культур, меры борьбы с ними. (4 ч.)** Наиболее распространенные вредители и болезни сельскохозяйственных культур. Ущерб, наносимый ими народному хозяйству. Меры борьбы с вредителями с учетом, их биологических особенностей и болезнями. Техника безопасности при работе с ядохимикатами. Демонстрация фильма на тему «Борьба с вредителями и болезнями сельскохозяйственных полевых культур».

Практическая работа. Ознакомление с основными вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур по коллекциям. Ознакомление с общим устройством опрыскивателя и опылителя. Работа со справочной литературой.

**8. Подготовка и проведение опытнической работы. (8 ч.)** Значение науки в развитии сельского хозяйства. Достижения ученых в развитии сельскохозяйственного производства. Значение опытнической работы обучающихся. Основные требования к проведению полевого опыта. Обсуждение и выбор юннатами опытов, рекомендуемых станцией юннатов, специалистами сельского хозяйства, учеными.

Практическая работа. Разработка планов проведения опытов, оформление записей в дневнике. Проверка необходимого инвентаря, семян, удобрений и т. д.

**9. Подготовка семян к посеву. (4 ч.)** Посевные качества семян и их значение; значение подготовки семян к посеву; биологические основы разных способов подготовки семян. Норма высева и ее определение. Технические средства для сортировки, и калибровки семян овощных и полевых культур. Датирование, барбатирувание, обработка источниками высокой энергии.

Практическая работа. Определение чистоты, всхожести, абсолютной массы, хозяйственной годности семян, предназначенных к посеву на участке, проведение работ по подготовке семян к посеву (намачивание, обработка минеральными и органическими питательными веществами). Наблюдение за прорастанием семян при определении всхожести, закладка опытов по выявлению влияния разных способов подготовки семян на урожай.

**10. Весенние работы на учебно-опытном участке. (6 ч.)** Обработка почвы, ее значение в жизни растений. Способы обработки, значение своевременной обработки почвы и внесения удобрений для урожая сельскохозяйственных культур. Агротехнические требования, предъявляемые к качеству выполнения работ.

Практическая работа. Рыхление почвы. Внесение и заделка удобрения. Вскопка (вспашка) участка, его разбивка, разметка делянок. Подкормка озимых.

**11. Посев и посадка сельскохозяйственных культур. (4 ч.)** Условия, необходимые для прорастания семян и приживаемости рассады. Биологическое обоснование своевременного посева и посадки для получения высоких урожаев сельскохозяйственных культур. Сроки, способы, глубина посева и посадки сельскохозяйственных культур в связи с их биологическими особенностями. Понятие о севообороте и его значение. Машины, применяемые для посева и посадки овощных и полевых культур. Демонстрация фильма на тему «Машины и орудия, применяемые при посеве и посадке сельскохозяйственных культур».

Экскурсия на машинно-тракторный двор. Знакомство с сельскохозяйственными машинами и орудиями.

Практическая работа. Посев и посадка полевых и овощных культур. Закладка опытов по выяснению лучших способов и сроков посева и посадки, доз, сроков, способов внесения удобрения. Фенологические наблюдения за подопытными растениями, Наблюдения за погодой.

Общественно полезный труд. Участие в очистке и проверке всхожести семян; работа по привлечению птиц и их охране (ремонт, изготовление и развешивание домиков для птиц); участие в озеленении территории школы, детского сада, улиц, дорог.

**12. Уход и наблюдения за сельскохозяйственными культурами.(6 ч.)** Условия, необходимые для роста и развития растений; способы, сроки, дозы полива в связи с фазами развития растений; способы определения необходимости подкормки растений. Их виды, сроки, дозы. Связь подкормки с биологическими особенностями и фазами развития растений; виды, способы, сроки и дозы подкормок. Машины и орудия, применяемые по уходу за растениями. Поливная техника. Борьба с сорной растительностью.

Практическая работа. Рыхление, прополка, полив и подкормка растений, прореживание всходов (корнеплодов, огурцов и др.). Окучивание растений (картофеля, капусты и др.). Борьба с вредителями и болезнями, Посев озимых культур. Определение видов на урожай. Потребности растений в питательных веществах по внешнему виду и с помощью приборов, определение влажности почвы и сорняков, полива, учет нарастания биологической массы урожая. Наблюдения за ростом и развитием подопытных растений, за появлением вредителей и за погодой. Сбор материала и изготовление наглядных пособий: гербария и коллекций растений в разных фазах развития, органов растения, сорной растительности и т. д.

Экскурсии на поля подшефного хозяйства и в природу.

**13. Уборка и учет урожая полевых и овощных культур.(4 ч.)** Значение своевременной уборки урожая сельскохозяйственных культур. Понятие о биологической и хозяйственной спелости. Практические работы. Уборка и учет урожая, пересчет полученного урожая с опытных и контрольных участков на один гектар.

**14. Подведение итогов опытнической работы. (6 ч.)** Оформление дневников и исследовательских работ. Подготовка выступлений и презентаций для участия в научно-практической конференции.

**15. Итоговое занятие. (2 ч.)** Подведение итогов работы объединения за год. Распределение летних заданий.

#### Средства контроля

Педагогический контроль осуществляется в соответствии с общей программой и индивидуальными планами научно-исследовательских работ.

Индивидуальный план содержит в себе информацию о структуре научно-исследовательской работы и сроках выполнения ее этапов. Соответственно, промежуточный контроль осуществляется по окончании каждого из этапов. Итоговый контроль диагностирует завершенность работы, анализ хода работы над рефератом, выступлений и итоговая оценка приводится в индивидуальном плане в графе «Анализ работы», также фиксируются выступления с докладами по реферату на конференциях разного уровня, их результат и замечания, высказанные педагогами и членами жюри.

Этапы педагогического контроля по выполнению общей программы подразумевают оценку усвоения тем программы, включающую знания, умения и навыки ведения научной работы. Промежуточный педагогический контроль проводится в процессе выполнения научно-исследовательских работ и включает в себя контроль над усвоением материала учебной программы на уровне репродукции и переноса. Итоговый контроль над результатами усвоения программы проводится в форме творческого отчета о работе группы.

Контроль над результативностью воспитательного аспекта программы «Путь в науку» проводится индивидуально путем личностной оценки и самооценки каждого школьника, участвующего в научных исследованиях. Возможности для раскрытия личностных и социально полезных качеств учащихся предоставляются в ходе учебных занятий, ролевых игр, подготовки к конференциям и участия в них. Итоговый контроль над воспитательным действием программы осуществляется путем анализа адекватности самооценки школьниками своих склонностей, способностей и выборе ими полезного места в обществе.

#### Условия реализации программы

Через практические и теоретические знания. Использование научно-методической литературы: учебные книги, пособия, справочники, дидактические материалы на печатной основе; видеозаписи; телевизор, видеомаягнитофон, магнитофон, компьютер, фотографии о природе.

Через практическую деятельность на учебно-опытном участке.

Через использование возможностей мира окружающего ребенка, для развития его души, эмоций, экологической и нравственной культуры.

Для осуществления учебного процесса в учреждении имеется учебный кабинет, соответствующий требованиям санитарных и гигиенических норм охраны здоровья обучающихся. Кабинет оборудован для проведения практических занятий.

#### Методическое обеспечение

№	Раздел или тема программы	Формы занятий	Приёмы и методы организации учебно-воспитательного процесса	Дидактический материал	Техническое оснащение занятий	Формы подведения итогов
1	Вводное занятие первого и второго года обучения	Рассказ, беседа	Традиционное занятие	Памятки по ТБ	-	Опрос
2	Основные отрасли сельскохозяйственного производства	Беседа, презентация	Традиционное занятие	Карточки	-	Опрос и работа по карточкам
3	Важнейшие сельскохозяйственные культуры	Рассказ, презентация	Традиционное занятие	Образцы основных с\х культур	-	Опрос
4	Особенности работы	Занятие -	Работа звеньями	Инструкции	С\х ин-	Анализ вы-

	на учебно-опытном участке	практикум		по технике безопасности	вентарь	полненной работы
5	Почва и ее плодородие	Рассказ, беседа	Традиционное занятие	Работа с дополнительной литературой	-	Опрос
6	Сорная растительность и меры борьбы с ней	Рассказ, презентация	Традиционное занятие	Гербарий сорной растительности	-	Выводы и предложения по теме
7	Вредители и болезни сельскохозяйственных культур и меры борьбы с ними	Беседа	Традиционное занятие	Таблицы «Вредители и болезни с/х культур»	-	Выводы и предложения по теме
8	Подготовка и проведение опытнической работы первого и второго года обучения	Рассказ, беседа	Традиционное занятие	Образцы опытов	-	Опрос
9	Подготовка семян к посеву	Занятие практикум	Работа звеньями	Памятки по технике безопасности	Ёмкости, ножницы	Выставка, лучший дизайн упаковки
10	Весенние работы на учебно-опытном участке	Занятие практикум	Работа звеньями по три человека Анализ выполненной работы	Памятки по технике безопасности	С/Х инвентарь	Анализ выполненной работы
11	Посев и посадка сельскохозяйственных культур	Занятие практикум	Анализ выполненной работы	Памятки по технике безопасности	С/Х инвентарь	Анализ выполненной работы
12	Уход и наблюдение за сельскохозяйственными культурами	Рассказ, беседа	Работа звеньями	Инструкции по технике безопасности	С/х инвентарь	Опрос
13	Уборка и учет урожая полевых и овощных культур	Практикум	Работа парами	Инструкции по технике безопасности	С/Х инвентарь, весы	Анализ качества
14	Подведение итогов опытнической работы первого и второго года обучения	Отчет	Традиционное занятие	Критерии по опытнической работе	Папки с опытами	Защита проведенных опытов
15	Итоговое занятие первого и второго года обучения	Тестирование	Традиционное занятие	-	-	Тестирование

### Оборудование

1. рассадные ящики 6 шт.
2. лотки для сортировки семян 3 шт.
3. горшки для цветов 12 шт.
4. ученические столы 8 шт.
5. учительский стол 1 шт.
6. пульверизаторы 4 шт.

### Литература

1. Анастасов Л.П. Самостоятельные работы учащихся по общей биологии. \_ М., Просвещение, 1989.
2. Багрова Л.А. Я познаю мир. Детская энциклопедия. Растения. ООО «Издательство АСТ», 2001.
3. Былова А.М., Шорина Н.И. Экология растений. – М., Вентана-Граф, 2010
4. Генкель П.А. Физиология растений. – М.: Просвещение, 1985.



5. Губанов И.А., Новиков В.С. Тихомиров В.Н. Определитель высших растений средней полосы европейской части СССР. – М., Просвещение, 1981
6. Плешаков А.А. Зелёные страницы. – М., Просвещение, 1994