


**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Косковская средняя школа»**

Принята на заседании Педагогического совета школы: Протокол №1 от «28» августа 2025 г.	Согласовано с заместителем директора по воспитательной работе  Лобанова М.В.	Утверждена директором школы Приказ №172 от «28» августа 2025 г. /С.О. Алтневская/ 
--	--	--



**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
естественнонаучной направленности  
«Агроэкология»  
(базовый уровень)**

Возраст обучающихся: 11-13 лет Срок  
реализации: 1 год

Автор-составитель:  
Жерихина Ольга Анфиногеновна,  
учитель биологии и химии

## Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа разработана на основе требований следующих нормативно-правовых документов:

- *Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями);*
- *Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 года № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»;*
- *Указ Президента Российской Федерации от 29 мая 2017 года № 240 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства»;*
- *Распоряжение Правительства Российской Федерации от 23 января 2021 года № 122-р «Об утверждении плана основных мероприятий, проводимых в рамках Десятилетия детства, на период до 2027 года»;*
- *Указ Президента Российской Федерации от 9 ноября 2022 года № 809 «Об утверждении основ государственной политики в укреплении традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;*
- *Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р);*
- *Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей (приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467, с изменениями);*
- *Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629);*
- *Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Письмо Минобрнауки РФ от 18 ноября 2015 г. № 09-3242);*
- *Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».*

Уставом муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Косковская средняя школа».

Локальными актами МАОУ «Косковская средняя школа»

### **Актуальность программы:**

На сегодняшний день серьезной проблемой является формирование ответственного отношения к окружающей среде. Данная программа затрагивает эту проблематику в агроэкологическом аспекте. Уже сейчас получение собственной экологически чистой сельскохозяйственной продукции и сохранение экологии агроландшафтов является как для общества, так и для человека лично необходимостью. Данная дополнительная общеразвивающая программа дает возможность познать законы земледелия и растениеводства, развить навыки проведения агроэкологического мониторинга и создания ландшафтных проектов.

Для организации и проведения учебных проектов программой предусмотрено разнообразное сочетание методов и приемов. В процессе подготовки агроэкологических проектов по данной

программе дети получают перспективу профессионального роста, радость от познания научных основ окружающего мира.

### **Педагогическая целесообразность программы:**

Реализация данной дополнительной образовательной программы заключается в создании особой развивающей среды для выявления и развития общих и творческих способностей учащихся, что может способствовать не только их приобщению к предмету биология, но и раскрытию лучших человеческих качеств, поэтому целесообразно применение разнообразных форм и методов обучения с учётом специфики изучаемого материала, предусмотрено проведение практических занятий составление букетов композиций, коллажей, выполнение индивидуальной работы, написание творческого проекта, участие в конкурсах и выставках разного уровня. При реализации данной программы занятия организуются группами и индивидуально, методами работы являются:

- словесные (лекция, дискуссия, беседа);

-наглядные;

- практические методы (экскурсии, выставки, конкурсы, презентации, защита творческих проектов с применением творческих индивидуальных, групповых и комбинированных форм организации занятий)

**Новизна программы.** Занятия по данной программе дают возможность детям сочетать знания по морфологии, биологии овощных культур с агротехникой их возделывания. А так же применять эти знания в разработке технологий выращивания овощных культур с учетом местных почвенно-климатических условий. Реализация программы способствует вовлечению обучающихся в коллективную проектную, исследовательскую и просветительскую деятельность.

**Отличительной особенностью данной программы** является, то, что обучающиеся получают не только биологические основы растениеводства, но и учатся осуществлять квалифицированный уход за растениями и использовать их на практике.

Содержание, методы и приемы обучения по данной программе

позволяет выстроить внеурочную деятельность для детей всех категорий (в том числе детей с ОВЗ) на основе:

- использования природных особенностей местной среды;
- изучения ее состояние и разработок мер по ее сохранению;
- помощь становлению личности путем организации познавательной деятельности.

Выполнение практических заданий способствует развитию у детей творческих способностей и наблюдательности, умению проявлять личное отношение к сохранению окружающей среды, активную жизненную позицию как гражданина своей Родины.

Работа осуществляется в теплице на территории школы и на пришкольном участке, так как он содержит большие возможности для формирования экологических знаний и экологической культуры учащихся, развития навыков научно-исследовательской работы. Обучающиеся приобретают трудовые навыки и умения, получают практическое представление о профессии агроном, цветовода-декоратора, ландшафтного архитектора, садовода.

## **Адресат программы.**

Программа рассчитана на учащихся 11-13 лет.

Подростковый возраст считают остро протекающим периодом перехода от детства к взрослости. Изменившиеся условия обучения детей 11-12 лет предъявляют более высокие требования и к интеллектуальному и к личностному развитию, к степени сформированности у них определенных учебных знаний, учебных действий. Это время плодотворного развития познавательных процессов. Период с 13-16 лет характеризуется становлением избирательности, целенаправленности восприятия, становлением устойчивого, произвольного внимания и логической памяти, время перехода от мышления, основанного на оперировании конкретными представлениями к мышлению теоретическому.

В среднем школьном возрасте определяющую роль играет общение со сверстниками. Одним из ведущих видов деятельности является практическая деятельность. В этот период учащиеся приобретают значительный социальный опыт, начинают постигать себя в качестве личности в системе трудовых, моральных, эстетических общественных отношений. У них возникает намеренное стремление принимать участие в общественно значимой работе, становиться общественно полезными.

**Уровень программы, объём и сроки реализации.** Базовый уровень программы.

**Срок реализации программы** – 1 год обучения, 36 часов в год

**Форма обучения** - очная.

**Режим занятий:** 1 раз в неделю по 1 часу

**Особенности организации образовательного процесса.** Состав группы постоянный. Занятия проводятся групповые. Группы учащихся разного возраста от 11 до 13 лет. Наполняемость группы: 15 учащихся.

Виды занятий по программе: лекции, лабораторные работы, выполнение самостоятельной работы, творческие отчеты с применением оборудования из точки роста.

**Цель программы** – развитие естественнонаучных способностей в процессе освоения учащимися знаний по растениеводству, представлений о различных видах цветочных и овощных культур, на основе включения учащихся в разнообразные виды трудовой деятельности по выращиванию растений.

### **Задачи:**

#### *Образовательные:*

- научить проводить биологические эксперименты;
- научить работать с информацией о культурных растениях в различных источниках, умение анализировать её;
- научить основным методам агротехники, практическим приёмам выращивания растений; навыкам написания исследовательских проектов.

#### *Развивающие:*

- развить умение ставить цели планировать личную учебную деятельность, оценивать собственный вклад деятельность группы;
- развить умение формулировать цели учебного исследования (опыта, наблюдения), составлять план, фиксировать результаты, использовать приборы, формулировать выводы,
- коммуникативные навыки, ведения диалога и участие в дискуссиях, а также работе в группе.

#### *Воспитательные :*

- сформировать у обучающихся бережное отношение к природе.
- сформировать у обучающихся экологически целесообразных норм взаимодействия в природно-социальной среде.
- сформировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками и педагогом в процессе образовательной творческой деятельности.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№п/п	Тема	Теория	Практика	Итого
1	<b>Вводное занятие. Знакомство с программой</b>	1		1
2	<b>Почвоведение</b>	1	1	2
3	<b>Разнообразие сельскохозяйственных растений и их роль в жизни человека</b>	2	2	4
4	<b>Азбука природного земледелия</b>	3	3	6
5	<b>Семя – основа жизни.</b>	2	2	4
6	<b>Промежуточная аттестация</b>	0	1	1
7	<b>Сельскохозяйственная продукция и ее влияние на здоровье человека</b>	1	2	3
8	<b>Качество окружающей среды и здоровье человека</b>	0	1	1
9	<b>Природные экосистемы</b>	3	2	5
10	<b>Весенние работы</b>	1	3	4
11	<b>Экологическая практика</b>	0	4	4
12	<b>Итоговое занятие</b>	0	1	1
13	<b>Итого</b>	14	22	36

### Содержание

#### **Раздел 1: Вводное занятие. Знакомство с программой. Инструктаж по ТБ.**

**Теория:** предмет и задачи курса «Агроэкология» с учётом конкретных условий и интересов обучающихся. Расписание занятий, техника безопасности.

**Форма контроля:** устный опрос.

#### **Раздел 2. Почвоведение**

**Тема 2.1. Значение почвы в природе и жизни человека. Факторы почвообразования. Почвы Вологодской области.**

**Теория:** понятие о почве. Основные свойства почвы. Образование почв.

**Практика:** определить состав почвы.

**Форма контроля:** кроссворд

#### **Раздел 3. Разнообразие сельскохозяйственных растений и их роль в жизни человека**

**Тема 3.1. Важнейшие сельскохозяйственные культуры Вологодской области и их характеристика.**

**Теория:** растениеводство Вологодской области.

**Практика:** осмотр гербарий основных сельскохозяйственных культур,

**Форма контроля:** тематическая выставка

**Тема 3.2. Знакомство с разнообразием овощных культур и их свойствами.**

**Теория:** основные группы овощных растений. Пасленовые, капуста, зеленые овощи, чеснок. Питательные и целебные свойства. Применение в народной медицине.

**Практика:** знакомство с разнообразием видов капусты.

**Форма контроля:** практическая работа, фотоконкурс

#### **Раздел 4. Азбука природного земледелия**

##### **Тема 4.1. Почвенное плодородие и урожай. Удобрения и их применение.**

**Теория:** образование почв. Понятие о качественном плодородии. Состояние почвы в результате деятельности человека. Почва – живой организм. Роль животных в почвообразовании, виды удобрений, их классификация, основное назначение.

**Практика:** распознавание удобрений простейшими способами (по внешнему виду, растворимости в воде)». просмотр видеофильма «Почва и ее плодородие».

**Форма контроля:** практическая работа

**Тема 4.2. Сорные растения как компонент агроэкосистемы. Классификация и меры борьбы с ними.** **Теория:** сорные растения и их экологическое значение. Сорняки, на которых кормятся, размножаются и живут зимующие насекомые вредители. Растения, которые нужно сохранить возле дома. Вред, причиняемый сорняками, способы борьбы с сорняками в связи с их особенностями развития.

**Практика:** составление гербария «Сорные растения»

**Форма контроля:** творческая работа

##### **Тема 4.3. Вредители и болезни сельскохозяйственных растений.**

**Теория:** наиболее распространенные вредители и болезни, их биологические особенности. Ущерб, наносимый народному хозяйству. Приспосабливаемость вредных насекомых к условиям окружающей среды. Грызуны - опасные вредители и меры борьбы с ними.

**Практика:** определение вредителей по гербарным образцам.

**Форма контроля:** защита проекта

#### **Раздел 5 . Семя – основа жизни.**

##### **Тема 5.1. Такие разные семена. Распространение семян в природе**

**Теория:** распространение плодов и семян. Приспособленность семян к распространению водой, ветром, человеком, животными. Размножение растений (семена, луковицы, черенок и т.д.).

**Практика:** определение семян овощных культур по внешним признакам. Изготовление коллекции семян овощных культур. Распознавание семян по внешнему виду. Семена крупные, средние, мелкие. Сбор семян.

**Форма контроля:** практическая работа.

##### **Тема 5.2. Качество семян и урожай. Значение качества семян на увеличение урожая. Способы повышения качества семян**

**Теория:** основные группы качества семян. Посевные качества семян, их роль в повышении урожайности. Намачивание, прогревание семян, сроки. Яровизация, стратификация.

**Практика:** Методика определения качества семян.

**Форма контроля:** практическая работа, защита проекта

#### **Раздел 6 . Промежуточная аттестация**

**Теория:** обобщение материалы по изученным темам.

**Практика:** Выполнение тестовой работы

**Форма контроля:** тест

#### **Раздел 7. Сельскохозяйственная продукция и ее влияние на здоровье человека**

##### **Тема 7.1. Качество сельскохозяйственной продукции, как фактор сохранения здоровья человека.**

**Практика:** определение количества нитратов и составление таблицы нормы содержания нитратов в продуктах.

**Форма контроля:** практическая работа.

##### **Тема 7.2. Правильное питание - залог здоровья. Рациональное питание. Питательные и целебные свойства овощей.**

**Теория.** Целебные свойства злаковых растений. Овощи – родник здоровья. Аптека на грядке. Что такое витамины, история их открытия.

**Форма контроля:** тестирование.

**Тема 7.3. Санитарно-гигиенические требования к продуктам питания, оборудованием для определения качества продуктов питания.**

**Практика:** составить таблицу способов первичной и термической обработки пищевых продуктов.

**Форма контроля:** практическая работа.

## **Раздел 8. Качество окружающей среды и здоровье человека**

**Тема 8.1. Виды загрязнения окружающей среды при сельскохозяйственном производстве.**

**Теория:** виды загрязнения: пестициды, тяжелые металлы, нитраты, стоки животноводческих комплексов.

**Форма контроля:** турнир- викторина.

**Тема 8.2. Основные условия сохранения природного равновесия. Химическое загрязнение продуктов агроэкологии.**

**Теория:** факторы природного равновесия. Функциональные методы поддержания естественного равновесия. Источники химического загрязнения агроэкологии. Ухудшение качества сельскохозяйственной продукции.

**Форма контроля:** опрос.

## **Раздел 9. Природные экосистемы**

**Тема 9.1. Экология-наука XXI века. Основные законы экологии. Экологические проблемы Вологодской области.**

**Практика:** просмотр видеоролика «Экологические проблемы Вологодской области».

**Форма контроля:** опрос.

**Тема 9.2. Лес - комплексная экосистема.**

**Теория:** значение лесов в городских экосистемах. Растительный мир Вологодских лесов и его использование. Лекарственные растения леса. Правила поведения в лесу. Эстетическое значение лесов.

**Практика:** изучить биологические особенности некоторых лекарственных растений, разработать и реализовать схему уголка лекарственных растений на территории пришкольного участка.

**Форма контроля:** фотоконкурс.

**Тема 9.3. Особенности пресноводных экосистем.**

**Теория:** особенности и факторы пресноводных местообитаний.

**Форма контроля:** опрос, кроссворд.

**Тема 9.4. Различия природных и агроэкологии.**

**Теория:** механизмы регуляции. Агроэкологии— искусственные экосистемы. Структура агроэкологии.

**Форма контроля:** опрос

## **Раздел 10. Весенние работы**

**Тема 10.1. Влияние окружающей среды на урожайность. Здоровая рассада - залог урожая. Все о теплицах и парниках.**

**Теория:** здоровая рассада - залог урожая. Виды теплиц и парников. Условия, необходимые для выращивания качественной рассады овощных культур. Понятие о почвенных смесях, грунтах. Способы подготовки семян к посеву.

**Практика:** подготовка почвы. Подготовка семян к посеву.

**Форма контроля:** практическая работа.

**Тема 10.2. Обработка почвы и ее значение в жизни растений.**

**Практика:** обработка почвы, внесение удобрений.

**Форма контроля:** турнир- викторина.

**Тема 10.3. Рассадный способ выращивания овощей. Практика:** посев и заделка семян овощных культур. **Форма контроля:** практическая работа, опрос.

## **Раздел 11. Экологическая практика**

**Тема 11.1. Обработка почвы, посев и посадка полевых и овощных растений на пришкольном**

участке. **Практика:** обработка почвы, посев и посадка полевых и овощных растений на пришкольном участке. **Форма контроля:** практическая работа.

**Тема 11.2. Уход за сельскохозяйственными растениями на пришкольном участке. Значение своевременного рыхления, поливов для создания благоприятных условий для роста и развития растений. Практика:** Уход за сельскохозяйственными растениями на пришкольном участке.

**Форма контроля:** фотоотчет.

**Тема 11.3. Борьба с сорняками. Подкормка растений. Практика:** Борьба с сорняками. Подкормка растений. **Форма контроля:** практическая работа.

**Тема 11.4. Фенологические наблюдения за ростом и развитием растений. Практика:** фенологические наблюдения за ростом и развитием растений. **Форма контроля:** фотоотчет.

**Тема 11.5. Сбор гербарных образцов для оформления наглядных материалов. Практика:** сбор гербарных образцов для оформления наглядных материалов.

**Форма контроля:** фотоотчет.

## **Раздел 12. Итоговое занятие .**

**Теория:** обобщение материалы по изученным темам.

**Практика:** Выполнение тестовой работы.

**Форма контроля:** тест

### Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Число	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля	Оборудование
1.	Сентябрь		Вводное занятие.	1	изучение нового материала	Опрос. Диагностика	
2.			Значение почвы в природе и жизни человека. Факторы почвообразования. Почвы Вологодской области.	1	изучение нового материала	Опрос	Комплект лабораторного оборудования «Агроном-полевод»
3.			Значение почвы в природе и жизни человека. Факторы почвообразования. Почвы Вологодской области.	1	Практическая часть	Практическая работа	Комплект лабораторного оборудования «Агроном-полевод»
4.			Важнейшие сельскохозяйственные культуры Вологодской области и их характеристика.	1	изучение нового материала	Практическая работа	
5.			Важнейшие сельскохозяйственные культуры Вологодской области и их характеристика.	1	Практическая часть	Тематическая выставка	
6.	Октябрь		Знакомство с разнообразием овощных культур и их свойствами	1	изучение нового материала	Практическая работа	Комплект учебно-лабораторного оборудования «Сельскохозяйственные растения»
7.			Знакомство с разнообразием овощных культур и их свойствами	1	Практическая часть	Фотоконкурс	
8.			Почвенное плодородие и урожай. Удобрения и их применение.	1	изучение нового материала	Опрос	Комплект лабораторного оборудования «Агроном-полевод»

					иала		
9.			Почвенное плодородие и урожай. Удобрения и их применение.	1	Практическая часть	Практическая работа	<b>Комплект лабораторного оборудования «Агроном-полевод»</b>

10.	Ноябрь		Сорные растения как компонент агроэкосистемы. Классификация и меры борьбы с ними	1	изучение нового материала	Опрос	Комплект учебно-лабораторного оборудования «Растения и их среда обитания»
11.			Сорные растения как компонент агроэкосистемы. Классификация и меры борьбы с ними	1	Практическая часть	Творческая работа	Комплект учебно-лабораторного оборудования «Сельскохозяйственные растения»
12.			Вредители и болезни сельскохозяйственных растений.	1	изучение нового материала	Защита проекта	
13.	Декабрь		Вредители и болезни сельскохозяйственных растений.	1	Практическая часть	Защита проекта	
14.			Такие разные семена. Распространение семян в природе.	1	Практическая часть	Практическая работа	
15.			Такие разные семена. Распространение семян в природе.	1	Практическая часть	Практическая работа	
16.			Промежуточная аттестация.	1	Опрос, практическая часть	Защита проекта	
17.	Январь		Качество семян и урожай. Значение качества семян на увеличение урожая. Способы повышения качества семян.	1	Практическая часть	Защита проекта	
18.			Качество сельскохозяйственной продукции, как фактор сохранения здоровья человека.	1	Практическая часть	Практическая работа	

19.			Правильное питание - залог здоровья. Рациональное питание. Питательные и целебные свойства овощей.	1	изучение нового материала	Тестирование	
20.	Февраль		Санитарно--гигиенические требования к продуктам питания,	1	Практическая часть	Практическая работа	

			оборудованием для определения качества продуктов питания.				
21.			Виды загрязнения окружающей среды при сельскохозяйственном производстве.	1	изучение нового материала		<b>Комплект учебно-лабораторного оборудования</b>
22.			Основные условия сохранения природного равновесия. Химическое загрязнение продуктов агросистемы.	1	изучение нового материала	Опрос	
23.			Экология-наука XXI века. Основные законы экологии. Экологические проблемы Вологодской области.	1	Практическая часть	Практическая работа	<b>Комплект учебно-лабораторного оборудования</b>
24.	Март		Лес - комплексная экосистема.	1	изучение нового материала	Практическая работа	
25.			Лес - комплексная экосистема.	1	Практическая часть	Фотокурс	
26.			Особенности пресноводных экосистем.	1	изучение нового материала	Опрос, кроссворд	
27.			Различие природных и агроэкосистем	1	Практическая часть	опрос	
28.	Апрель		Влияние окружающей среды на урожайность. Здоровая рассада - залог урожая. Все о теплицах и парниках.	1	изучение нового материала	Опрос	«Умная теплица»
29.			Влияние окружающей среды на урожайность. Здоровая рассада - залог урожая. Все о теплицах и парниках.	1	Практическая часть	Практическая работа	
30.			Обработка почвы и ее значение в жизни растений.	1	Практическая часть	Турнир-викторина	
31.			Рассадный способ выращивания овощей.	1	Практическая часть	Практика	«Умная теплица»

						че ск ая ра бо та. Оп ро с.	ица»
--	--	--	--	--	--	---	------

32.			Обработка почвы, посев и посадка полевых и овощных растений на пришкольном участке.	1	Практическая часть	Практическая работа
33.	Май		Уход за сельскохозяйственными растениями на пришкольном участке. Значение своевременного рыхления, поливов для создания благоприятных условий для роста и развития растений.	1	Практическая часть	Практическая работа. Фотоотчет.
34.			Борьба с сорняками. Подкормка растений.	1	Практическая часть	Практическая работа
35.			Фенологические наблюдения за ростом и развитием растений.	1	Практическая часть	Практическая работа , фотоотчет.
36.			Итоговое занятие.	1	Практическая часть	Практическая работа

### Планируемые результаты:

#### Образовательные:

Учащиеся будут знать:

- систематику растений;
- основные структурные части цветка и их значение;
- способы размножения растений;
- основные явления, происходящие в жизни растений;
- условия, необходимые для прорастания семян;
- иметь представление о многообразии растительного мира и отдельных его представителей;
- значение некоторых растений для человека;
- необходимость бережного отношения к природе.

#### Личностные

У учащихся будут сформированы:

- усидчивость, аккуратность, терпение, трудолюбие, ответственность, целеустремлённость, чувство коллективизма и взаимопомощи.

- навыки позитивно-сберегающего отношения к окружающей среде и социально-ответственного поведения в ней.

### **Метапредметные**

У учащихся будут развиты навыки:

- собирать и монтировать гербарий;
- подготавливать почву под посадку растений;
- самостоятельно работать с определителями растений, различной литературой по определенной тематике;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

### **Материально-техническое обеспечение:**

Занятия проводятся в учебном классе с наличием посадочных мест, учебных столов. Помещение оснащено оборудованием, необходимым для проведения практических работ.

Компьютерная техника:

- мультимедийный проектор;
- интерактивное оборудование;
- ноутбук;
- принтер.

На занятиях используются:

- учебные таблицы;
- муляжи плодово-ягодных культур;
- корнеплодов и грибов;
- гербарии основных сельскохозяйственных культур;
- коллекции вредителей сельскохозяйственных культур;
- минеральных удобрений.

Также в наличии лабораторное оборудование:

- нитратомер;
- лупа;
- весы лабораторные;
- набор химических реактивов и красителей;
- микроскоп световой;
- цифровой USB-микроскоп;
- микроскоп стереоскопический;
- предметные стёкла;
- покровные стёкла;
- пипетки;
- пинцет анатомический;

- препаровальная игла;
- бумага фильтровальная;
- пробирки пластиковые;
- спиртовка лабораторная;
- чашка Петри.

При проведении практических работ используется пришкольный участок на территории школы. Для работы на нем имеется:

- теплица сезонная;
- ручной культиватор;
- секатор;
- опрыскиватель ранцевый;
- опрыскиватель ручной;
- ножовки;
- плоскорезы.

(в расчете на 15 учащихся)

**Информационное обеспечение:** видеофайлы, аудиофайлы, фотографии, методическое пособие, методический материал: разработки конспектов, плакаты, демонстрационные модели, схемы из интернет-источников.

**Кадровое обеспечение.** Для реализации данной программы нужно иметь педагогическое образование, а также специальность, соответствующую направлению дополнительной общеобразовательной программы, без предъявления каких-либо требований к стажу работы.

Формы аттестации

**Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов.** Фото, готовая работа, журнал учета кружковой работы, итоговая и промежуточная аттестация, материалы анкетирования, методические разработки, отзывы детей и родителей, статьи в районной газете «Восход».

**Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов.** Лучшие работы и проекты направляются для участия в выставках и конкурсах разного уровня. Победители конкурсов, выставок поощряются грамотами.

Формы контроля: выставки, конкурсы экологических проектов и исследовательских работ, демонстрации работ, участие в творческих конкурсах и фестивалях.

**Оценочные материалы.** Обучение учащихся по программе предусматривает различные виды контроля результатов обучения: *текущий*, который осуществляется на каждом занятии педагогом, предполагает совместный просмотр выполненных изделий, их коллективное обсуждение, выявление лучших работ. Такая форма позволяет учащимся оценивать не только чужие работы, но и свои.

**Промежуточный контроль** проводится в конце учебного периода (полугодия) и осуществляется посредством организации выставок детских работ в учебном кабинете.

**Итоговый контроль** проводится в конце учебного года, где происходит качественная оценка деятельности учеников в творческом объединении (учащиеся предоставляют готовые творческие работы).

### **Воспитательный компонент:**

Воспитательная работа в объединении осуществляется в процессе формирования целостного коллектива с учётом индивидуальности каждого учащегося.

Данный раздел предполагает участие обучающихся кружка в воспитательных мероприятиях, организуемых в учреждении (соответственно плана воспитательной работы), участие в конкурсах, мероприятиях, активное участие в мероприятиях естественной направленности.

№	Воспитательные мероприятия	Сроки
1.	Бумажный бум (сбор макулатуры)	Сентябрь, март
2.	Выставка «Урожай 2025»	Сентябрь, 2025
3.	Чистая улица Субботник	Октябрь, апрель
4.	«Покормите птиц» «Кормушка»	Ноябрь, апрель
5.	Всемирный день Земли	март
6.	Экологический месячник	Сентябрь, апрель
7.	Сезонные экскурсии на природу	В течение года
8.	Участие в проектной деятельности	В течение года
9.	Озеленение пришкольной территории, участие в посадке школьного сада.	Апрель

### **Методические материалы.**

Для реализации программы «Агроэкология» используются такие методы:

объяснительно – иллюстративный;  
деятельностный;  
репродуктивный;  
метод формирования познавательного интереса;  
метод показа и повтора.

### **Формы реализации программы:**

- тестирование, опрос, собеседование;  
- исследовательские практические работы;  
- проекты;  
- презентации;  
- обсуждение фотографий;  
- наблюдения

### **Темы проектов**

1. Основные вредители с/х культур.
2. Химическая и биологическая защита сельскохозяйственных растений от болезней.
3. От семечки до урожая.
4. Влияние густоты посева семян на будущий урожай свеклы.
5. Качество семян - залог будущего урожая.
6. Мониторинг окружающей среды. Биоиндикаторы.

**Форма организации деятельности учащихся:** групповая.

### **Литература для педагога**

- Асаров, Х.К. Методика практикума по агрохимии/ Х.К. Асаров, Г.А. Замяткин. М., 1974
- Баздырев, Г.И. Земледелие с основами почвоведения и агрохимии/ Г.И. Баздырев, А.Ф.Сафонов. М., 2013
- Васильев, М.Д. Севообороты основа повышения урожайности / М.Д. Васильев. М., 1970
- Евсеева, И.И. Химия в сельском хозяйстве. (Основы агрохимии) / И.И. Евсеева. М., 1973
- Корзунова, А.Н., Целительные сорняки / А.Н. Корзунова . М., 2005
- Муха, В.Д. Агрочесоведение / В.Д. Муха, Н.И. Картамышев, Д.В. Муха. М., 2003.
- Петров, В.В. Растительный мир нашей Родины / В.В. Петров. М., 1991
- Попова, Т.А. Экология в школе : Мониторинг природной среды : метод. пособие/Т.А.Попова. М., 2005
- Черкунов, Н.Е. Охрана труда при работе с минеральными удобрениями и пестицидами / Н.Е. Черкунов. М., 1985

### **Литература для учащихся**

- Анспок, П.И. Микроудобрения: Справочная книга / П.И. Анспок. Л., 1978
- Васильев, В.А. Справочник по органическим удобрениям / В.А.Васильев, Н.В.Филлипова. М., 1984
- Дерюгин, И.П. Агрохимические основы системы удобрения овощных и плодовых культур / И.П. Дерюгин, А.Н. Кулюкин. М., 1988
- Мосиенко, Н.А., Почвенная влага и урожай / Н.А. Мосиенко, А.А. Дерингер. Ч., 1980
- Панников, В.Д. Почва, климат, удобрение и урожай /В.Д. Панников, В.Г. Минеев - М.: Агропромиздат, 1987.- 512 с.
- Джанангиров, А.Д.Энциклопедический словарь юного земледельца / А.Д. Джанангиров , В.П.Кузьмищев. М., 1983

### **Цифровые образовательные ресурсы**

1. [www.issl.dnttm.ru](http://www.issl.dnttm.ru) — сайт журнала «Исследовательская работа школьника». Публикуются основные материалы проекта, избранные тексты, информация по подписке.
2. [www.konkurs.dnttm.ru](http://www.konkurs.dnttm.ru) — обзор исследовательских и научнопрактических юношеских конференций, семинаров конкурсов и пр.
3. [www.subscribe.dnttm.ru](http://www.subscribe.dnttm.ru) — рассылка новостей и информации по разнообразным проблемам и мероприятиям рамках работы системы исследовательской деятельности учащихся
4. Web - Атлас «Окружающая среда и здоровье населения России». 1998.

**Тест**  
**«Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции»**

1. Натура зерна – это:

- а) состояние зерна;
- б) масса зерна в определенном объеме;
- в) плотность зерна;
- г) форма, размеры и цвет зерна.

2. Вещество в плодах, не относящееся к углеводам:

- а) воск;
- б) клетчатка;
- в) крахмал;
- г) пектин.

3. Абиотические факторы, влияющие на сохранность продуктов:

- а) интенсивность процессов жизнедеятельности;
- б) почвенно-климатические условия;
- в) теплофизические процессы;
- г) условия внешней среды.

4. Срок временного хранения плодоовощной продукции:

- а) до 5 дней;
- б) до 10 дней;
- в) до 20 дней;
- г) до 40 дней.

5. Сорт пшеничной муки, имеющий самую высокую зольность:

- а) высший;
- б) первый;
- в) второй;
- г) обойная.

6. Дробленая крупа из гречихи:

- а) дробленка;
- б) продел;
- в) сечка;
- г) ядрица.

7. Показатель, характеризующий кулинарные достоинства крупы:

- а) коэффициент разваримости;
- б) недодир;
- в) содержание доброкачественного ядра;
- г) содержание нешелушенных ядер.

8. Основная государственная задача в области хранения и переработки сельскохозяйственной продукции:

- 1) вырастить как можно больше урожая;
- сохранить и рационально использовать сельскохозяйственную продукцию;
- довести сельскохозяйственную продукцию до потребителя;
- сохранить сельскохозяйственную продукцию в зимний период.

9. Результат хранения (количественное выражение потерь и изменения качества), т.е. проявление лежкости в конкретных условиях данного сезона выращивания и хранения называется –

- 1) сохраняемостью;

периодом покоя;  
лежкостью;  
вегетационным периодом.

10. Основным процессом обмена веществ в овощах и плодах при хранении, в результате этого процесса выделяется теплота:

испарение;  
дыхание;  
убыль массы;  
потеря влаги.

### **Тест** **«Правильное питание»**

1. Для чего организму нужно здоровое питание:

- а) для роста и развития
- б) для плохого самочувствия
- в) для развития болезней

2. Строительный материал для нашего организма:

- а) жиры
- б) углеводы
- в) белки

3. Питательные вещества, которые дают организму энергию:

- а) углеводы
- б) жиры
- в) белки

4. Что содержится в жирах:

- а) минеральные соли
- б) холестерин
- в) белки

5. В состав чего входят вещества целлюлоза и пектин:

- а) Витамины
- б) Минеральные соли
- в) Пищевые волокна

6. Структурным компонентом чего служат минеральные вещества в первую очередь:

- а) костей
- б) ногтей
- в) кожи

7. Носителем чего является рафинированный сахар:

- а) витаминов
- б) «Пустых» калорий
- в) холестерина

8. Фитонциды содержатся в:

- а) хурме
- б) лимонах
- в) помидорах

9. Клетчатка в организме:

- а) создаёт условия для подавления развития полезных бактерий
- б) растворяется в воде и полностью усваивается организмом
- в) стимулирует перистальтику кишечника

10. Какие жиры из перечисленных имеют самую низкую усвояемость организмом человека:

- а) рыбий жир
- б) говяжий жир
- в) свиной жир

11. Пищевая ценность белка зависит от содержания в нём:

- а) заменимых аминокислот
- б) незаменимых аминокислот
- в) и сбалансированности в нём незаменимых аминокислот

12. Строительный материал для нашего организма:

- а) жиры
- б) углеводы
- в) белки

13. Питательные вещества, которые дают организму энергию:

- а) углеводы
- б) жиры
- в) белки

14. Что содержится в жирах:

- а) минеральные соли
- б) холестерин
- в) белки

15. В состав чего входят вещества целлюлоза и пектин:

- а) Витамины
- б) Минеральные соли
- в) Пищевые волокна

16. Структурным компонентом чего служат минеральные вещества в первую очередь: а) костей

- б) ногтей
- в) кожи

17.носителем чего является рафинированный сахар:

- а) витаминов
- б) «Пустых» калорий
- в) холестерина

18. Клетчатка в организме:

- а) создаёт условия для подавления развития полезных бактерий
- б) растворяется в воде и полностью усваивается организмом
- в) стимулирует перистальтику кишок

19. Питательные вещества, которые дают организму энергию:

- а) углеводы
- б) жиры
- в) белки

20. Что содержится в жирах:

- а) минеральные соли
- б) холестерин
- в) белки

21. В состав чего входят вещества целлюлоза и пектин:

- а) Витамины
- б) Минеральные соли
- в) Пищевые волокна

22. Носителем чего является рафинированный сахар:

- а) витаминов
- б) «Пустых» калорий
- в) холестерина

23. Фитонциды содержатся в:

- а) хурме
- б) лимонах
- в) помидорах

24. Клетчатка в организме:

- а) создаёт условия для подавления развития полезных бактерий
- б) растворяется в воде и полностью усваивается организмом
- в) стимулирует перистальтику кишок

25. Какие жиры из перечисленных имеют самую низкую усвояемость организмом человека:

- а) рыбий жир
- б) говяжий жир
- в) свиной жир

26. Пищевая ценность белка зависит от содержания в нём:

- а) заменимых аминокислот
- б) незаменимых аминокислот
- в) и сбалансированности в нём незаменимых аминокислот

27. Строительный материал для нашего организма:

- а) жиры
- б) углеводы
- в) белки

28. Питательные вещества, которые дают организму энергию:

- а) углеводы
- б) жиры
- в) белки

29. Что содержится в жирах:

- а) минеральные соли
- б) холестерин
- в) белки

30. Пищевая ценность белка зависит от содержания в нём:

- а) заменимых аминокислот
- б) незаменимых аминокислот
- в) и сбалансированности в нём незаменимых аминокислот

31. Обмен веществ и энергии – это процесс:

- а) поступления веществ в организм
- б) потребления, превращения, использования, накопления и потери веществ и энергии +
- в) удаления из организма не переваренных остатков

32. Выберите ошибку: С целью сохранения витамина С при кулинарной обработке овощи и плоды:

- а) варить нужно при закрытой крышке, равномерном кипении, не допуская переваривания
- б) следует варить в небольшом количестве воды или бульона +
- в) следует чаще варить на пару



