



Управление образования администрации  
Озинского муниципального района Саратовской области  
Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа п. Липовский»  
Озинского района Саратовской области

413604, Саратовская область, Озинский район, п. Липовский, ул. Школьная, д. 1  
Тел.: 8(84576) 4-73-05

Согласовано.

Протокол  
педагогического совета № 1  
от «02» 09 2024 года.



Утверждаю.

Директор МОУ «СОШ п. Липовский»

Лось Л.А.

Приказ № 85 от 02.09 2024 г.

Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
« Юный агроном »

Направленность: естественнонаучная

Уровень программы: базовый

Возраст детей: 13-16 лет

Срок реализации программы: 1 год (144 часа)

Автор – составитель: Харесов Д.Б.  
педагог дополнительного образования

п. Липовский, 2024 год

## **Раздел I «Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы»**

### **1.1 Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный агроном» имеет естественнонаучную направленность, является модифицированной, так как содержание программы развивает у учащихся экологическую культуру, бережное отношение к родной земле, природным богатствам, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды.

Данная программа разработана с учетом нормативно-методических основ, изложенных в следующих документах:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 31.07.2020 № 247 «Об обязательных требованиях в Российской Федерации»  
(в ред. от 11.06.2021);
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р  
«Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652 н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» действует до 1 сентября 2028 г.;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (раздел VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму

работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»);

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648– 20 «Санитарно- эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (с изменениями от 02.02.2021 № 38);
- Федеральный проект «Успех каждого ребенка» Национального проекта «Образование» (протокол от 24.12.2018 № 16 заседания Президиума Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам);
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022г. №678-р;
- Паспортом федерального проекта «Успех каждого ребенка» (утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту «Образование» 07.12.2018, протокол №3);
- Положением о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе МОУ «СОШ п. Липовский» Озинского района Саратовской области.

**Актуальность программы «Юный агроном»** в том, что она существенно дополняет школьный курс биологии о культурных растениях. Знания учащихся не только расширяются, но и значительно углубляются, детализируются, приобретают выраженную экологическую направленность.

**Новизна** дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Юный агроном» заключается в формах и методах подачи материала. Приоритет отдается практическим занятиям, экскурсиям. Усилена роль занятий, которые проходят вне кабинета. Даже теоретические занятия проводятся в основном средствами окружающей действительности (на экологической тропе, в музее природы, на пришкольном участке).

**Отличительной особенностью данной программы является** - связь биологии с сельским хозяйством, которая даёт целостное представление о растительном мире, тесно связанном с трудовой деятельностью человека. Программа решает образовательные, воспитательные и развивающие задачи, помогая учащимся расширить биологический кругозор и развить исследовательские способности.

**Педагогическая целесообразность** программы обусловлена тем, что школьная программа не включает в себя такие дисциплины, как почвоведение, ботаника, агрономия. Данные дисциплины будут раскрыты с помощью программы «Юный агроном», практические занятия проводятся на пришкольном участке, где обучающиеся смогут наблюдать за ростом и развитием культурных растений, осуществлять уход, проводить мониторинг их роста и развития.

**Адресат программы.** Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный агроном» разработана для учащихся 13-16 лет, желающих развивать естественнонаучное направление и имеющие интерес к агрономии и изучению природы.

#### **Возрастные особенности обучающихся.**

Программа предназначена для обучающихся в возрасте от 13 до 16 лет. Учебная деятельность в этом возрасте стимулирует, прежде всего, развитие психических процессов непосредственного познания окружающего мира – ощущений и восприятий. Дети отличаются остротой и свежестью восприятия, своего рода созерцательной любознательностью. В этом возрасте продолжает закладываться фундамент нравственного поведения, происходит усвоение моральных норм и правил поведения, начинает формироваться общественная направленность личности.

**Наполняемость объединения-** 6-10 человек

**Объем и сроки освоения** Уровень программы базовый. Срок реализации дополнительной образовательной общеразвивающей программы 1 год.

**Режим занятий** Занятия проводятся по 2 академических часа 2 раза в неделю, продолжительностью 40 минут с перерывом 10 минут, 144 часа.

#### **1.2 Цель программы:**

**Цель программы «Юный агроном»:** расширить знания учащихся в области сельскохозяйственных растений, привить любовь к сельскому хозяйству, получить базовые знания в области агрономии.

#### **Задачи**

**Обучающие:**

- обеспечить усвоение учащимися основных положений сельскохозяйственной науки о строении, жизнедеятельности растений, об их индивидуальном и историческом развитии;
- расширить и углубить знания учащегося по биологии, естествознанию и агрономии;
- овладение простейшими навыками выращивания овощных и цветочно-декоративных культур;

**Развивающие:**

- развивать логическое мышление и самостоятельность учащегося;
- развитие трудолюбия и целеустремленности;
- развитие умения работать дистанционно в группах и индивидуально;
- развитие навыка использования социальных сетей в образовательных целях.

**Воспитательные :**

- воспитание чувства бережного отношения к природе;
- способствовать трудовому воспитанию и физическому оздоровлению.

**1.3 Планируемые результаты**

**По окончании** обучения у учащихся будут сформированы определенные компетентностные умения:

**Личностные:**

- формирование ответственного отношения к учению;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественнополезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование основ экологической культуры и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.

**Предметные:**

- умение наблюдать и вести фенологические дневники, делать выводы;
- умение пользоваться простейшими оптическими приборами: микроскопом;

- уметь определять основные семейства растений: капустные, пасленовые, сложноцветные, бобовые, злаковые;
- владение техническими средствами обучения;

### **Метапредметные:**

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и сверстниками; работать индивидуально и в группе;

формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

По завершении программы, обучающиеся должны **знать:**

- что такое «Агрономия»; что изучает агрономия; историю развития агрономии; русских (советских) ученых, которые внесли вклад в развитие науки агрономии; место и значение агрономии в современном мире; связь агрономии с другими науками;
- что такое земледелие и растениеводство; культурные растения Саратовской области; факторы, влияющие на рост и развитие культурных растений; болезни культурных растений; вредители культурных растений; методы и способы оздоровления культурных растений;
- методику проведения исследования почвы, воды; методику подготовки и высадки культурных растений в грунт; основы выбора грунта; критерии подбора семян; способы выращивания и ухода за растениями;

**уметь:**

- грамотно выбирать посадочный материал, проводить подготовку почвы к посадке семян, определять тип почвы, вносить удобрения, проводить исследование воды по следующим параметрам: водородный показатель, жесткость, прозрачность, наличие примесей и химических веществ в воде, правильно пользоваться инструментами для обработки семян и почвы, высаживать растения в грунт, проводить мониторинг роста и развития растений.

**У обучающихся будут развиты следующие личностные качества:**

- умение работать самостоятельно и в группе,

- умение формировать и высказывать свое мнение, слышать мнение других,
- овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности.

## 1.4 Содержание программы

### Учебный план

№ п/п	Наименование темы	Общее количество часов	Теория	Практика	Формы аттестации/контроля
<b>Раздел 1. Растениеводство 36 часов</b>					
1	Вводное занятие. Знакомство с расписанием	2	2		Беседа, инструктаж
2	Значение культурных растений в хозяйстве человека.	2	1	1	Беседа.
3	Основные сельскохозяйственные центры Земли	2	1	1	Задание по карточкам
4	Многообразие сельскохозяйственных растений.	2	1	1	Текущий контроль. Опрос
5	Значение семян. Составление коллекций семян сельскохозяйственных культур	2	1	1	Текущий контроль. Опрос
6	Сбор семян однолетних и многолетних растений.	2		2	Практическая работа №1. Оценка практической работы
7	Отделы растениеводства (овощеводство, полеводство)	2	1	1	Презентация
8	Сбор семян однолетних и многолетних растений.	2		2	Практическая работа №2. Оценка практической работы
9	Правила хранения семян. Изготовление бумажных пакетов.	2	1	1	Самостоятельная работа
10	Предзимняя обработка почвы на участке ОУ. Основные правила обработки почвы	2		2	Практическая работа №3. Оценка практической работы
11	Оформление гербария культурных растений	2		2	Практическая работа №4. Оценка практической работы

12	Составление коллекции семян	2		2	Практическая работа №5. Оценка практической работы
13	Составление коллекции семян	2		2	Практическая работа №6. Оценка практической работы
14	Предзимняя обработка почвы на участке ОУ	2		2	Практическая работа №7. Оценка практической работы
15	Основные правила обработки почвы.	2		2	Практическая работа №8. Оценка практической работы
16	Красивоцветущие комнатные цветы	2	1	1	Текущий контроль.Опрос
17	Ампельные растения	2	1	1	Текущий контроль.Опрос

18	Поделки из природного материала	2		2	Выставка готовых работ
----	---------------------------------	---	--	---	------------------------

**Раздел 2. Систематика растений 22 часа**

19	Бинарная номенклатура	2	1	1	Выполнение самостоятельной работы
20	Понятие о роде, виде, сорте семействе растений(крестоцветные)	2	1	1	Вопросы для самоконтроля
21	Семейство пасленовые.	2	1	1	Текущий контроль.Опрос
22	Семейство сложноцветные.	2	1	1	Текущий контроль.Опрос
23	Семейство бобовые.	2	1	1	Текущий контроль.Опрос
24	Семейство злаковые	2	1	1	Текущий контроль.Опрос
25	Знакомство с указанием сортов	2	1	1	Текущий контроль.Опрос
26	Семейство розоцветные	2	1	1	Текущий контроль.Опрос
27	Семейство зонтичные	2	1	1	Текущий контроль.Опрос



28	Составление технологических карт	2	1	1	Практическая работа №9
29	Составление технологических карт	2	1	1	Практическая работа №10
<b>Раздел 3. Комнатные растения в озеленении 24ч.</b>					
30	Красивоцветущие комнатные растения лианы, листовенные суккуленты.	2	1	1	Составление паспортов растения
31	Вредители комнатных растений тля, щитовка.	2	1	1	Задания по карточкам (меры борьбы)
32	Болезни комнатных растений	2	1	1	Текущий контроль.Опрос

33	Размножение растений правила черенкования.	2	1	1	Текущий контроль.Опрос
34	Уход за черенками	2	1	1	Текущий контроль.Опрос
35	Питание комнатных растений. Сроки и правила подкормки.	2	1	1	Текущий контроль.Опрос
36	Минеральные и органические удобрения	2	1	1	Текущий контроль.Опрос
37	Питательные растворы	2	1	1	Текущий контроль.Опрос
38	Правила пересадки черенков	2	1	1	Текущий контроль.Опрос
39	Пересадка черенков	2	1	1	Практическое занятие
40	Правила пересадки растений	2	1	1	Текущий контроль.Опрос
41	Пересадка растений	2	1	1	Практическое занятие
<b>Раздел 4 Почва и питание растений 12 ч.</b>					
42	Состав почвы .Характеристика образцов почвы.	2	2		Текущий контроль.Опрос

43	Роль животных, растений и микроорганизмов в накоплении органического вещества в почве.	2	2		Текущий контроль.Опрос
44	Роль воды и питание растений	2	2		Устный опрос.
45	Агротехнические мероприятия по сохранению и повышению плодородия почвы.	2	2		Текущий контроль.Опрос
46	Подготовка грядок для посева	2		2	Опытническая работа.
47	Составление плана ОУ.	2		2	Практическая работа№11 Оценка практической работы.

#### **Раздел 5 Друзья и враги культурных растений 8 ч.**

48	Насекомые-опылители. Влияние химических средств на полезных насекомых.	2	2		Текущий контроль.Опрос
49	Дождевые черви и другие животные почвообразователи.	2	2		Текущий контроль.Опрос

50	Болезни культурных растений	2	1	1	Текущий контроль.Опрос
51	Сорные растения	2	1	1	Текущий контроль.Опрос

#### **Раздел 6 Весенние работы и постановка опытов 42 ч.**

52	В кладовке огородника. Сельскохозяйственный инвентарь.	2	1	1	Текущий контроль.Опрос
53	Правила перекапывания почвы. Перекопка почвы в цветнике.	2		2	Результаты практического занятия.
54	Влияние предпосевной обработки семян.	2	1	1	Текущий контроль.Опрос
55	Способы размножения картофеля глазками, клубнями, семенами.	2		2	Текущий контроль.Опрос
56	Влияние мульчирования на урожай.	2	2		Текущий контроль.Опрос
57	Влияние прищипки стебля на урожай.	2		2	Устный опрос
58	Подготовка почвы к посеву. Разбивка грядок.	2		2	Практическая работа №12
59	Подготовка почвы к посеву. Разбивка грядок.	2		2	Практическая работа №13
60	Подготовка почвы к посеву. Разбивка грядок.	2		2	Практическая работа №14
61	Ведение дневников наблюдения	2		2	Практическая работа №15

62	Посевы семян с/х культур на опытные делянки	2		2	Практическая работа №16
63	Посевы семян с/х культур на опытные делянки	2		2	Практическая работа №17
64	Посевы семян с/х культур на опытные делянки	2		2	Практическая работа №18
65	Уход за растениями (полив, рыхление, прополка, борьба с сорняками)	2		2	Практическая работа №19
66	Уход за растениями (полив, рыхление, прополка, борьба с сорняками)	2		2	Практическая работа №20
67	Уход за растениями (полив, рыхление, прополка, борьба с сорняками)	2		2	Практическая работа №21
68	Уход за растениями (полив, рыхление, прополка, борьба с сорняками)	2		2	Практическая работа №22
69	Уход за растениями (полив, рыхление, прополка, борьба с сорняками)	2		2	Практическая работа №23
70	Участие в экологической акции «Посади дерево».	2		2	Участие в акции
71	Участие в экологической акции «Мы чистим мир».	2		2	Участие в акции
72	<b>Заключительное занятие</b>	2	2		Подведение итогов работы. Оформление альбома гербария
	<b>Итого</b>	<b>144ч</b>	<b>61ч</b>	<b>83ч</b>	

### Содержание учебного плана

#### дополнительной общеразвивающей программы «Юный агроном».

#### **Раздел 1. Растениеводство (36ч.)**

##### **Теория (10ч.)**

Вводное занятие. Знакомство с расписанием. Значение культурных растений в хозяйстве человека. Основные земледельческие центры Земли. Многообразие сельскохозяйственных растений. Значение семян. Отделы растениеводства (овощеводство, полеводство). Красивоцветущие комнатные растения. Ампельные растения.

##### **Практика (26ч.)**

Составление коллекций семян сельскохозяйственных культур. Сбор семян однолетних и многолетних растений. Сбор семян однолетних и многолетних растений. Правила хранения семян. Изготовление бумажных пакетов. Предзимняя обработка почвы на УОУ. Основные правила обработки почвы. Оформление гербария культурных растений для музея. Составление коллекции семян. Составление

коллекции семян. Предзимняя обработка почвы на УОУ. Основные правила обработки почвы. Основные отделы Учебно-опытного участка СЮН.

Поделки из природного материала.

Практические работы: Сбор семян однолетних и многолетних растений. Предзимняя обработка почвы на УОУ. Основные правила обработки почвы. Оформление гербария культурных растений для музея природы.

Составление коллекции семян.

## **Раздел 2. Систематика растений (22ч.)**

### **Теория (15ч.)**

Систематика растений. Бинарная номенклатура. Понятие о роде, виде, сорте. Ознакомление с основными семействами растений. Семейство капустные (крестоцветные). Семейство пасленовые. Семейство сложноцветные. Семейство бобовые. Семейство злаковые. Знакомство с указанием сортов и урожайности.

### **Практика (7ч.)**

Практические работы по составлению технологических карт для различных сельскохозяйственных растений.

## **Раздел 3. Комнатные растения в озеленении (24ч.) Теория**

### **(14ч.)**

Красивоцветущие комнатные растения: лианы, листовенные растения, суккуленты. Вредители комнатных растений: тля, щитовка. Болезни комнатных растений: симптомы, меры борьбы. Размножение комнатных растений: правила черенкования. Размножение комнатных растений: правила черенкования.

### **Практика (10ч.) Уход за черенками. Питание комнатных растений.**

Сроки и правила подкормки. Минеральные и органические удобрения. Питательные растворы. Пересадка черенков. Правила пересадки растений.

Пересадка растений.

## **Раздел 4. Почва и питание растений – 12ч.**

### **Теория (8ч.)**

Состав почвы. Характеристика образцов почвы. Роль животных, растений и микроорганизмов в накоплении органического вещества в почве. Роль воды и питание растений.

### **Практика (4ч.)**

Агротехнические мероприятия по сохранению и повышению плодородия почвы.

Подготовка грядок для посева. Составление плана УОУ

### **Раздел 5. Друзья и враги культурных растений (8ч.) Теория (6ч.)**

Насекомые – опылители. Влияние химических средств защиты на полезных насекомых. Дождевые черви и другие животные почвообразователи. **Практика (2ч.)**

Болезни культурных растений. Сорные растения.

### **Раздел 6. Весенние работы и постановка опытов (42ч.) Теория (8ч.)**

В кладовке огородника. Сельскохозяйственный инвентарь. Правила перекапывания почвы. Способы размножения картофеля глазками, клубнями, семенами. Влияние мульчирования на урожай. Влияние прищипки стебля на урожай.

#### **Практика (34ч.)**

Перекопка почвы в цветнике. Влияние предпосевной обработки семян. Подготовка почвы к посеву. Разбивка грядок. Подготовка почвы к посеву. Разбивка грядок. Посевы семян с/х культур на опытные делянки. Ведение дневников наблюдения. Посевы семян с/х культур на опытные делянки. Уход за растениями (полив, рыхление, прополка, борьба с сорняками). Посевы семян с/х культур на опытные делянки. Уход за растениями (полив, рыхление, прополка, борьба с сорняками). Участие в экологической акции «Посади дерево». Участие в экологической акции «Мы чистим мир». Заключительное занятие

Практические работы: Подготовка почвы к посеву. Разбивка грядок. Посевы семян с/х культур на опытные делянки. Посевы семян с/х культур на опытные делянки.

Посевы семян с/х культур на опытные делянки. Уход за растениями

(полив, рыхление, прополка, борьба с сорняками)

### **1.5 Формы аттестации/контроля и их периодичность**

Виды осуществления диагностики результатов: устные ответы учащихся (участие в диалогах-дискуссиях на занятиях), тестовые работы; практические задания, творческие, опытнические работы.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: фотоматериал, исследовательская работа, материал анкетирования и тестирования, описание и проведение опыта по выращиванию сельскохозяйственных растений, журнал посещаемости.

**По окончании года** обучения у учащихся будут сформированы определенные умения:

**Личностные:**

- формирование ответственного отношения к учению;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественнополезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование основ экологической культуры и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.

**Предметные:**

- умение наблюдать и вести фенологические дневники, делать выводы;
- умение пользоваться простейшими оптическими приборами: микроскопом;
- уметь определять основные семейства растений: капустные, пасленовые, сложноцветные, бобовые, злаковые;
- владение техническими средствами обучения;

**Метапредметные:**

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и сверстниками; работать индивидуально и в группе;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

**РАЗДЕЛ № 2 «КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ»**

**2.1 Методическое обеспечение**

Образовательный процесс по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Юный агроном» реализуется в очной форме.

**Формы организации образовательного процесса:**

- Индивидуальная (выполнение индивидуальных заданий, лабораторных работ). - Коллективная (обсуждение проблем, возникающих в ходе занятий, просмотр демонстраций опытов).
- Парная (выполнение более сложных практических работ).
- Фронтальная (беседе, показе, объяснении)
- Групповая (работа в малых группах, парах).

**Формы организации учебного занятия:**

- Лекции – изложение педагогом предметной информации;
- Семинары– заранее подготовленные сообщения и выступления в группе и их обсуждение;
- Дискуссии – постановка спорных вопросов, отработка умения отстаивать и аргументировать свою точку зрения;
- Практикум – проведение опытов, исследование, работа с текстовым материалом в соответствии с поставленной задачей.

**Педагогические технологии, используемые в представлении программного материала**

№	Наименование технологии, методик	Характеристика технологий в рамках образовательной программы
1	Личностно-ориентированные.	Характерной чертой этой технологии является реализация педагогом модели «обучение через открытие».
2	Групповые	Выполнение группами учащихся одинаковых для всех заданий.
3	Здоровьесберегающие	Комфортные условия обучения, соответствие учебной нагрузки возрасту, позитивное отношение к здоровому образу жизни.
4	Технология проектной деятельности	Технология основанная на личностной ориентации и направленная на формирование самостоятельности, инициативности, способность к творчеству.

5	Информационно-коммуникативные.	Это совокупность способов, механизмов и средств, используемых для сбора, обработки, хранения и передачи информации.
---	--------------------------------	---

## 2.2. Условия реализации программы

### Материально-техническое обеспечение

Занятия проводятся в кабинете центра «Точка роста», соответствующем требованиям техники безопасности, пожарной безопасности, санитарным нормам. Кабинет имеет хорошее освещение и возможность проветриваться.

С целью создания оптимальных условий для формирования интереса у детей к исследовательской деятельности, развития познавательного интереса и мотивации, была создана предметно-развивающая среда:

- столы, стулья (по росту и количеству детей);
- технические средства обучения (ТСО) - компьютер, проектор;
- презентации и учебные фильмы (по темам занятий).
- Гербарии
- Виды семян зерновых культур

#### Методические пособия:

занятие-практикум;

○ занятие-дискуссия; ○

занятие-экскурсия; ○

комбинированное занятие; ○

занятие-беседа; ○ занятие-

игра; ○ занятие-путешествие;

○ занятие-конференция; ○

мастер-класс;

○ лабораторная

(практическая) работа; ○

открытое занятие; ○

экологическая деятельность;





5-6		Многообразие сельскохозяйственных растений.	2		Беседа. Презентация «Многообразие растений»		
7-8		Значение семян. Составление коллекций семян сельскохозяйственных культур	2		Практикум		Коллекция семян
9-10		Сбор семян однолетних и многолетних растений.	2		Беседа. Практическая работа		Практическая работа №1. Оценка практической работы
11-12		Отделы растениеводства (овощеводство, полеводство)	2		Беседа.		
13-14		Сбор семян однолетних и многолетних растений.	2		Беседа. Практическая работа		Практическая работа №2. Оценка

№ п/п	Дата	Тема занятия	Колво часов	Время проведения	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
							практической работы
15-16		Правила хранения семян. Изготовление бумажных пакетов.	2		Беседа. Прикладная деятельность		
17-18		Предзимняя обработка почвы на участке. Основные правила обработки почвы	2		Практическая работа Беседа.		Практическая работа №3. Оценка практической

							ес кой работы
19-20		Оформление гербария культурных растений	2		Практическая работа Беседа.		Практическая работа №4. Оценка практической работы
21-22		Составление коллекции семян	2		Практическая работа Беседа.		Практическая работа №5. Оценка практической работы
23-24		Составление коллекции семян	2		Практическая работа Беседа.		Практическая работа №6. Оценка практической работы
25-26		Предзимняя обработка почвы на пришкольном участке. Основные правила обработки почвы	2		Практическая работа Беседа.		Практическая работа №7. Оценка практической работы
27-28		Основные отделы	2		Самостоятельная		Презентация

		Учебно-опытного участка			работа учащихся		
29-30		Красивоцветущие комнатные растения	2		Презентация «Нас окружает красота».		Карточки с заданиями

					Беседа		
--	--	--	--	--	--------	--	--

31-32		Ампельные растения	2		Защита проектов		
33-34		Поделки из природного материала	2		Прикладная деятельность		Выставка готовых работ

**Раздел 2. Систематика растений 22ч.**

353 5-36		Систематика растений. Бинарная номенклатура.	2		Беседа.		Выполнение самостоятельной работы
37-38		Понятие о роде, виде, сорте.	2		Беседа. Миниконференция.		Вопросы для самоконтроля
39-40		Ознакомление с основными семействами растений. Семейство капустные (крестоцветные)	2		Беседа. Лабораторная работа.		Вопросы для самоконтроля
41-42		Семейство пасленовые.	2		Беседа. Лабораторная работа.		Карточки с заданиями по определению семейств
43-44		Семейство сложноцветные.	2		Беседа. Лабораторная работа		Карточки с заданиями по определению семейств
45-46		Семейство бобовые.	2		Беседа. Лаб. работа		Карточки с

							задания по определению семейств
47-48		Семейство злаковые.	2		Беседа. Лаб. работа		Карточки с заданиями по определению семейств
49-50		Знакомство с указанием сортов и урожайности.	2		Беседа.		Презентация

51-52		Составление технологических карт для различных сельхоз. растений.	2		Практическая работа. Работа в малых группах		Практическая работа №8. Оценка практической работы
53-54		Составление технологических карт для различных сельхоз. растений.	2		Практическая работа. Работа в малых группах		Практическая работа №9. Оценка практической работы
55-56		Составление технологических карт для различных сельхоз. растений.	2		Практическая работа. Работа в малых группах		Практическая работа №10. Оценка практической работы

**Раздел 3. Комнатные растения в озеленении 24ч.**

57-58		Красивоцветущие комнатные растения: лианы, листовенные растения, суккуленты	2		Беседа.		Составление паспортов растений
-------	--	---	---	--	---------	--	--------------------------------

59-60		Вредители комнатных растений: тля, щитовка	2		Беседа. Лабораторная работа		Задания по карточкам «Меры борьбы с вредителями комнатных растений»
61-62		Болезни комнатных растений: симптомы, меры борьбы	2		Беседа. Работа в малых группах		Презентация

63-64		Размножение комнатных растений: правила черенкования	2		Работа в малых группах		Журнал посещения
65-66		Размножение комнатных растений: правила черенкования	2		Работа в малых группах. Беседа		
67-68		Уход за черенками	2				Оформление дневников наблюдения опытной работы
69-70		Питание комнатных растений. Сроки и правила подкормки	2		Беседа. Лабораторная работа. Демонстрационный эксперимент		Практическая работа
71-72		Минеральные и органические удобрения	2		Беседа.		Практическая работа

73-74		Питательные растворы	2		Беседа. Лабораторная работа. Демонстрационный эксперимент		Практическая работа
75-76		Пересадка черенков	2		Беседа. Лабораторная работа. Демонстрационный эксперимент		Практическая работа
77-78		Правила пересадки растений	2		Работа с растениями		Оформление дневников наблюдений опытни

							ческой работы
79-80		Пересадка растений	2		Работа с растениями		Практическая работа
<b>Раздел 4. Почва и питание растений</b>			<b>12ч.</b>				
81-82		Состав почвы.	2		Конференция.		Презентация

		Характеристика образцов почвы.			Беседа		занятия
83-84		Роль животных, растений и микроорганизмов в накоплении органического вещества в почве.	2		Работа в малых группах. Беседа		Конспект занятия
85-86		Роль воды и питание растений.	2		Работа в малых группах.		Устный опрос
87-88		Агротехнические мероприятия по сохранению и повышению плодородия почвы.	2				Конспект занятия
89-90		Подготовка грядок для посева.	2		Работа на участке		
91-92		Составление плана	2		Самостоятельная работа учащихся		Практическая работа № 12. Оценка практической работы
<b>Раздел 5. Друзья и враги культурных растений 8ч.</b>							
93-94		Насекомые – опылители. Влияние химических средств защиты на полезных насекомых.	2		Беседа		Конспект занятия
95-96		Дождевые черви и другие животные почвообразователи.	2		Беседа		Конспект занятия
97-98		Болезни культурных растений	2		Лабораторная работа		Конспект занятия
99-100		Сорные растения.	2		Экскурсия		Конспект занятия
<b>Раздел 6. Весенние работы и постановка опытов 42ч.</b>							
101-102		В кладовке огородника. Сельскохозяйственный инвентарь.	2		Беседа		Конспект занятия
103-104		Правила	2		Беседа.		Результат



		перекапывания почвы. Перекопка почвы в цветнике			Практическая работа		ы практического занятия
105-106		Влияние предпосевной обработки семян.	2		Беседа		Практическая работа
107-108		Способы размножения картофеля глазками, клубнями, семенами.	2		Практическая работа		Практическая работа
109-110		Влияние мульчирования на урожай.	2		Беседа		Практическая работа
111-112		Влияние прищипки стебля на урожай.	2		Беседа		Устный опрос
113-114		Подготовка почвы к посеву. Разбивка грядок.	2		Практическая работа на УОУ		Практическая работа №13
115-116		Подготовка почвы к посеву. Разбивка грядок.	2		Практическая работа на УОУ		Практическая работа №14
117-118		Посевы семян с/х культур на опытные деланки	2		Практическая работа на УОУ		Практическая работа №15
119-120		Ведение дневников наблюдения	2		Практическая работа на УОУ		Проверка дневников наблюдения
121-122		Посевы семян с/х культур на опытные деланки	2		Практическая работа на УОУ		Практическая работа №16
123-124		Посевы семян с/х культур на опытные деланки	2		Практическая работа на УОУ		Практическая работа №17
125-126		Посевы семян с/х культур на опытные деланки	2		Практическая работа на УОУ		Практическая работа №18
127-128		Уход за растениями (полив, рыхление, прополка, борьба с сорняками)	2		Практическая работа на УОУ		Практическая работа №19
129-130		Уход за растениями (полив, рыхление, прополка, борьба с сорняками)	2		Практическая работа на УОУ		Практическая работа №20

131-132	Уход за растениями (полив, рыхление, прополка, борьба с сорняками)	2		Практическая работа на УОУ	Практическая работа №21
133-134	Уход за растениями (полив, рыхление, прополка, борьба с сорняками)	2		Практическая работа на УОУ	Практическая работа №22
135-136	Уход за растениями (полив, рыхление, прополка, борьба с сорняками)	2		Практическая работа на УОУ	Практическая работа №23
137-139	Участие в экологической акции «Посади дерево».	3		Практическое занятие	Участие в акции
140-142	Участие в экологической акции «Мы чистим мир».	3		Практическое занятие	Участие в акции
143-144	<b>Заключительное занятие</b>	2			Подведение итогов работы. Оформление альбома и гербария.

## 2.4 Оценочные материалы

Оценка качества образования по программе осуществляется в ходе текущих контролей и итоговой аттестации.

Итоговый контроль проводится по освоению учащимися данной программы.

Используя следующие методы контроля знаний и умений:

- тестовые задания;
- оценки практической работы;
- устные ответы учащихся.

Уровень освоения программного материала оценивается в баллах, одинаково для всех годов обучения. При суммировании баллов определяется степень освоения учебного материала.

В случае низкого уровня освоения программы обучения, учащемуся предлагается повторное прохождение программы.

Общее количество баллов	Оценка	Уровень
18 - 10	Программа освоена полностью	Высокий уровень
9 - 4	Освоен не полностью	Средний уровень
3 - 0	Курс программы не освоен	Низкий уровень

Формой отслеживания и фиксации образовательных результатов является диагностическая карта учащегося:

### Диагностическая карта мониторинг результативности обучения учащегося

---

ФИО

по программе «Юный агроном»

Срок обучения 1 год обучения

Планируемые результаты	Критерий	Степень выраженности оцениваемого качества	На начало обучения	На окончание обучения

Личностные	1. Умение организовывать свое рабочее или учебное место	<p><i>Высокий уровень (3б)</i> самостоятельно готовит рабочее место и убирает за собой</p> <p><i>Средний уровень (2б)</i> испытывает серьезные затруднения при организации своего рабочего места, нуждается в постоянном контроле и помощи педагога.</p> <p><i>Низкий уровень (1б)</i> рабочее место</p>		
	2. Коммуникативные. Слушать и слышать педагога, принимать во внимание мнение других людей	<p>организовывать не умеет.</p> <p><i>Высокий уровень (3б)</i> сосредоточен, внимателен, слушает и слышит педагога, адекватно воспринимает информацию, уважает мнение других.</p> <p><i>Средний уровень (2б)</i> воспринимает учебную информацию; слушает и слышит</p>		

		<p>педагога, воспринимает учебную информацию при напоминании и контроле, иногда принимает во внимание мнение других.</p> <p><i>Низкий уровень (1б)</i></p> <p>объяснения педагога не слушает, учебную информацию не воспринимает; испытывает серьезные затруднения в концентрации внимания, с трудом воспринимает учебную информацию.</p>		
Предметные	1. Владение специальной терминологией	<p><i>Высокий уровень (3б)</i></p> <p>Употребляет специальные термины осознанно и в полном соответствии с их содержанием</p> <p><i>Средний уровень (2б)</i></p> <p>знает отдельные специальные термины, но избегает их употреблять; <i>Низкий уровень (1б)</i> не употребляет специальные термины;</p>		

	<p>2. Теоретические знания по основным разделам учебнотематического плана программы</p>	<p><i>Высокий уровень (3б)</i>  освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период</p> <p><i>Средний уровень (2б)</i>  объем усвоенных знаний составляет более ½;</p> <p><i>Низкий уровень (1б)</i>  практически не усвоил</p>		
--	---	---	--	--

		<p>теоретическое содержание программы; овладел менее чем ½ объема знаний, предусмотренных программой.</p>		
--	--	---	--	--

<p>Метапредметные</p>	<p>1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебного плана программы)</p>	<p><i>Высокий уровень(3б)</i>          овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период</p> <p><i>Средний уровень (2б)</i>          объем усвоенных умений и навыков составляет более ½;</p> <p><i>Низкий уровень (1б)</i>          Практически не овладел умениями и навыками; овладел менее чем ½ предусмотренных умений и навыков.</p>		
	<p>2. Осуществление исследовательской работы (писать рефераты, проводить опытническую работу, ведение дневников наблюдения, оформление результатов опытов, работа над проектами)</p>	<p><i>Высокий уровень (3б)</i>          При написании исследовательских работ пользуется литературой самостоятельно, не испытывая особых трудностей. Имеется опыт по выращиванию зеленных, цветочных или овощных культур.</p> <p><i>Средний уровень (2б)</i>          испытывает серьезные затруднения при выборе и работе с литературой,</p>		

		нуждается в постоянной помощи и		
		контроле педагога; Имеется опыт по выращиванию зеленных, цветочных или овощных культур <i>Низкий уровень (1б)</i> учебную литературу не использует, работать с ней не умеет; нет опыта по выращиванию зеленных, цветочных или овощных культур		
	<b>ВЫВОД:</b>	<i>18 баллов</i>		

### Вопросы итогового тестирования

1. При работе на учебно-опытном участке лопату переносят:
  - А) Штыком вверх
  - Б) Штыков в сторону
  - В) Штыком в низ
  
2. В семени пшеницы:
  - А) одна семядоля,
  - Б) две семядоли,
  - В) зародыш не имеет семядолей.
  
3. Назовите способы борьбы с многолетними корневищными сорняками:
  - А) метод высушивания,
  - Б) осеннее и весеннее перекапывание почвы,
  - В) рыхление до всходов,
  - Г) все верно



4. Что такое пикировка?

- А) удаление верхушки главного корня растения,
- Б) удаление боковых побегов,
- В) присыпание почвы к стеблю растения

5. С какой целью окучивают картофель?

- А) для получения высокого урожая,
- Б) защита от насекомых-вредителей,
- В) сохранение влаги в почве

6. Экологически безопасный метод борьбы с насекомыми-вредителями

- А) биологический
- Б) химический

7. Кто является вредителями хлебных злаков?

- А) Вредная черепашка,
- Б) Плодожорка совка-гамма,
- В) чернотелка

8. Искусственно созданные популяции

- А) вид,
- Б) сорт

9. Как снизить кислотность почвы?

- А) внести древесную золу
- Б) внести известь
- В) внести органические удобрения

10. Функции корня:

- А) запасающая,
- Б) всасывающая,
- В) газообмен

### **Вопросы промежуточной аттестации**

1. К важнейшим сельскохозяйственным культурам Озинского района относят

- А) зерновые культуры,
- Б) кукуруза,

В) турнепс

2. Элеватор - помещение для хранения:

А) зерна,

Б) картофеля,

В) капусты

3. Насекомые - вредители капусты: куколки бабочки капустницы, жукиблшки зимуют

А) в почве,

Б) под опавшими листьями,

В) в щелях парниковых рам,

Г) все верно

4. К какому способу борьбы относится сбор личинок и взрослых насекомых колорадского жука в ручную и дальнейшее их уничтожение:

А) механический способ,

Б) химический способ,

В) биологический

5. Совокупность особей, сходных по строению, выведенных человеком называется:

А) вид,

Б) сорт, В)

раса

**Таблица критериев сформированности ожидаемых метапредметных результатов.**

Оцениваемые параметры	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное количество баллов	Название диагностической методики

Сформированность мотивации к обучению.	Интерес к новому сформированность учебных мотивов	Высокий/средний/низкий.	10	«Комплексная методика анализа и оценки уровня воспитанности учащихся» Н.Г. Анетько
Взаимодействие с другими людьми.	сформированность социальных мотивов	Высокий/средний/низкий.	10	«Коммуникативные склонности» - <b>по тесту КОС.</b>
Овладение способностью использовать полученные знания в жизни.	стремление к самоизменению-приобретению новых знаний	Высокий/средний/низкий.	10	«Уверенность в себе» - методика исследования эмоционального состояния по Э.Т.Дорофеевой
Оценка уровня развития личности.	сформированность познавательных интересов	Высокий/средний/низкий.	10	«Уровень развития личности» - по методике Н.П.Капустина.

**Мониторинг личностного развития обучающегося в процессе освоения им дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Мир экологии».**

<i>Показатели (оцениваемые параметры)</i>	<i>Критерии</i>	<i>Степень выраженности оцениваемого</i>	<i>Возможное кол-во баллов</i>	<i>Методы диагностики</i>
<i>качества</i>				
<p><b>I. Организационноволевые качества:</b></p> <p>1. Терпение</p> <p>2. Воля</p> <p>3. Самоконтроль</p>	<p><i>Способность переносить (выдерживать) известные нагрузки в течение определенного времени, преодолевать трудности</i></p> <p><i>Способность активно побуждать себя к практическим действиям</i></p> <p><i>Умение контролировать свои поступки (приводить к должному свои действия)</i></p>	<p>- терпения хватает меньше, чем на ½ занятия;</p> <p>- терпения хватает больше, чем на ½ занятия;</p> <p>- терпения хватает на все занятие;</p> <p>— волевые усилия ребенка побуждаются извне; — иногда — самим ребенком;</p> <p>— всегда — самим ребенком</p> <p>— ребенок постоянно действует под воздействием контроля извне; — периодически контролирует себя сам;</p> <p>— постоянно контролирует себя сам</p>	<p>1</p> <p>5</p> <p>10</p> <p>1</p> <p>5</p> <p>10</p> <p>1</p> <p>5</p> <p>10</p>	<p>Наблюдение</p> <p>Наблюдение</p> <p>Наблюдение</p>
<p><b>II. Ориентационные качества:</b></p> <p>1. Самооценка</p> <p>2. Интерес к занятиям в детском объединении</p>	<p><i>Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям</i></p> <p><i>Осознанное участие ребенка в освоении образовательной программы</i></p>	<p>— завышенная;</p> <p>— заниженная;</p> <p>— нормальная</p> <p>— интерес к занятиям продиктован ребенку извне; — интерес периодически поддерживается самим ребенком; — интерес постоянно поддерживается ребенком самостоятельно</p>	<p>1</p> <p>5</p> <p>10</p> <p>1</p> <p>5</p> <p>10</p>	<p>Анкетирование</p> <p>Тестирование</p>

### **3.1. Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания**

#### **Цель:**

Воспитание интереса к науке, к истории естествознания; познавательных интересов, ценностей научного познания; понимания ценностей рационального природоиспользования, опыта участия в значимых исследовательских проектах, воли, дисциплинированности в исследовательской деятельности.

#### **Задачи:**

- воспитание любви и бережного отношения к окружающей природе, ответственности за её состояние и сохранение;
- воспитание уважительного отношения к сельскохозяйственному труду и профессиям;
- воспитание трудолюбия, аккуратности, усидчивости, терпения, умения довести начатую работу до конца, взаимопомощи при выполнении работы;

### **3.2. Формы и методы воспитания**

#### **3.3 Формы воспитания**

Содержательная часть раздела о воспитании включает сведения о формах и методах воспитательной работы в процессе реализации программы. Использование таких форм и методов работы с детьми: экскурсии, беседы, конкурсы, выставки, презентация проектов, викторины, игровые программы, часы общения.

#### **3.4 Методы воспитания**

В воспитательной деятельности с детьми по программе используются методы воспитания: метод убеждения (рассказ, разъяснение, внушение), метод положительного примера (педагога и других взрослых, детей); метод упражнений (приучения); методы одобрения и осуждения поведения детей, педагогического требования (с учётом преимущественного права на воспитание детей их родителей (законных представителей), индивидуальных и возрастных особенностей детей младшего возраста) и стимулирования, поощрения (индивидуального и публичного); метод переключения в деятельности; методы руководства и самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки детей в воспитании; методы воспитания воздействием группы, в коллективе.

#### **3.5 Условия воспитания, анализ результатов.**

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности обучающихся на основной учебной базе реализации программы в организации дополнительного образования детей в соответствии с нормами и правилами работы организации. Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе Оценка результативности программы. Показателями результативности программы могут служить:

1. Детские творческие работы
2. Участие школьников в олимпиадах и конкурсах
3. Самооценка и рефлексия (отзывы детей, рефлексии)
4. Разные формы оценивания (тестовые задания)

### **3.6. Календарный план воспитательной работы.**

Месяц	Мероприятие	Форма проведения	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
Сентябрь	Экскурсия на предприятие ООО «Осень»	Экскурсия, беседа	Фото и видеоматериалы, размещённые в ВК и на сайте школы
Октябрь	Встреча с агрономом Свиначуком В.П.	Беседа	Фото на сайте школы

Ноябрь	Праздник урожая	Беседа, игра	Фото и видеоматериалы, размещённые в ВК и на сайте школы
Декабрь	Круглый стол «Как мы помогаем природе?!»	Защита презентаций	Фото и видеоматериалы, размещённые в ВК и на сайте школы
Январь	Конкурс рисунков «Сельско-хозяйственная техника»	Выставка	Фото и видеоматериалы, размещённые в ВК и на сайте школы
Февраль	Экскурсия «Всему начало здесь, в краю родном» в школьный краеведческий музей «Здесь край моих отцов»	Экскурсия, беседа.	Фото и видеоматериалы, размещённые в ВК и на сайте школы
Март	Всемирный день воды.	Показ презентации.	Фото и видеоматериалы, размещённые в ВК и на сайте школы
Апрель	Всемирный день земли.	Конкурс рисунков.	Фото и видеоматериалы, размещённые в ВК и на сайте школы
Май	Акция «С любовью к земле»	Акция.	Фото и видеоматериалы, размещённые в ВК и на сайте школы

## 2.5 Список литературы

Литература для педагога

1. Башкатова Л.Н, Невенчанная М.Н. Почвоведение. Практикум. – Издательство «Лань», 2023. – 68с.
2. Битюцкий Н.П. Минеральное питание растений (2-е издание). Учебник. – Издательство СПбГУ, 2014 (2021). – 548с.
3. Валягина – Малютина Е. Т. Защита сада и огорода от вредителей, болезней и сорняков. Популярная энциклопедия. – Издательство «ДИЛЯ», 2013. – 352с.
4. Власова О.И, Передериева В.М, Дорожко Г.Р. Обработка почвы. Учебное пособие. – Издательство «Лань», 2023. – 88с.
5. Добровольский Г.В, Никитин Е.Д. Экология почв (2-е издание). – Издательский дом МГУ, 2012. – 412с.
6. Евтефеев Ю.В, Казанцев Г.М. Основы агрономии. – М.: ФОРУМ, 2013. – 368с.
7. Кривко Н.П. Плодоводство. – Издательство «Лань», 2014. – 416с.
8. Кривко Н.П, Фалынсков Е.М, Турчин В.В. Плодоводство. – Издательство «Лань», 2023. – 213с.
9. Крикунова М.И. Основы земледелия, агрохимии и защиты растений. – Издательство «Техноперспектива», 2005. – 275с.
10. Попова Л.М, Курзин А.В, Евдокимов А.Н. Пестициды. Учебное пособие. – Издательство «Перспектив Науки», 2017. – 192с.
11. Трейвас Л.Ю. Болезни и вредители овощных культур. Атлас – определитель. – ФИТОН XXI, 2018. – 192с.
12. Уваров Г.И. Экологические функции почв. – Издательство «Лань», 2018. – 296с.
13. Федосов А.Ю, Меньших А.М, Иванова М.И, Рубцов А.А. Инновационные технологии орошения овощных культур. Монография. – Издательство «Ким. Л.А», 2021. – 306с.
14. Чурагулова З.С, Япарова Э.В. Почвоведение. Основные методы аналитических работ. – Издательство «Лань», 2023. – 136с.
15. Штерншис М.В, Томилова О.Г, Андреева И.В. Биологическая защита растений. – Издательство «Лань», 2022. – 332с.

Литература для детей



1. Беленков А.И, Плескачев Ю.Н, Николаев В.А, Кривцов И.В, Мазиров М.А. Земледелие (учебное пособие). – Издательство «ИНФРА-М», 2019. – 237с.
2. Глухих М.А, Батраева О.С. Земледелие (учебное пособие). – Издательство «Лань», 2019. – 216с.
3. Глухих М.А. Земледелие. Практимум. – Издательство «Лань», 2022.
4. Гольд З.Г, Гольд В.М. Общая гидробиология. – Красноярск: Сиб. федерал.ун-т, 2013. – 158с.
5. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии: Учебник. – 2-е изд., испр. – СПб.: Издательство «Лань», 2014. – 224с.

Литература для родителей

1. Белоусова Е.Н. инструментальные методы исследования почв и растений: учебное пособие. – Красноярск, 2014. – 267с.
2. Ващенко И.М. Основы почвоведения, земледелия и агрохимии. – М.: Прометей, 2013.
3. Кивотов С.А. Практические занятия на школьном учебно – опытном участке. – М.: Учпедгиз, 1959.
4. Ковда В.А. Основы учения о почвах. – М.: Издательство «Наука», 1973. – 456с.
5. Наумкин В.Н, Махонина Л.А, Коцарева Н.В. Пищевые и лекарственные свойства культурных растений. Учебное пособие. – Издательство «Лань», 2015. – 400с.