

СОГЛАСОВАНО:  
Зам. директора по УВР  
*Григорьев*  
« 30 » 08 2024 г.



УТВЕРЖДАЮ:  
Директор МБОУ  
«Касемская СОШ»  
*Кириллова* В.А.Кириллова.  
« 30 » 08 2024 г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
естественнонаучной направленности «Юные аграрики»**

Возраст обучающихся: 11-12 лет  
Срок реализации -2 года  
Автор составитель:  
Кукушкина А.Н.,  
педагог дополнительного образования,

2024

## 1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юные аграрики» естественно-научной направленности ориентирована на обучающихся начального звена, направлена на предпрофильную подготовку в области агрономии. Программа включает в себя изучение биологических особенностей растений, с требованиями к их выращиванию, подкормки удобрениями, а также предоставляет возможность познакомиться со значением растений в жизни человека, использования продукции растениеводства для удовлетворения человеком своих жизненно важных потребностей.

Программа разработана в соответствии с п. 2. ст. 32 Закона РФ «Об образовании» и требованиям к образовательным программам и программы дополнительного образования «Что мы знаем про что, нас окружает» О.И. Лагутенко, И.Ю., издательство «Просвещение», Москва, 2020 г.

**Направленность программы:** естественнонаучная.

**Актуальность, новизна программы базируется на современных требованиях к модернизации образования.**

Новизна программы заключается в том, что занятия проходят в виде практических занятий и лабораторных работ, исследований и опытов на которых обучающиеся смогут овладеть методами защиты растений от вредителей и болезней, инструментальных исследований окружающей среды, способами диагностики и лечения заболеваний. Рабочая программа «Юные аграрики» является дополнительным материалом к школьным предметам – окружающий мир и биология.

Программой предусматривается непрерывное изучение материала в течение одного года с учетом возрастных особенностей и уровня развития обучающихся.

**Педагогическая целесообразность программы** заключается в том, что она знакомит учащихся с практической стороной сельского хозяйства, практикой полевых наблюдений и лабораторных работ в сельском хозяйстве. Работа учащихся в объединении способствует более глубокому ознакомлению с биологическими особенностями сельского хозяйства. Содействует развитию творческих способностей и интересов, формированию экологической культуры, навыков трудовой деятельности, самообразованию, интересу к сельскому хозяйству.

**Наполняемость групп** - до 15 человек. Как правило, занятия проводятся всем составом, в соответствии с календарным учебным графиком.

**Уровень программы, объем и сроки реализации.**

Уровень программы - базовый.

**Сроки реализации программы:** 1 год обучения (34 часа)., 2 год обучения (34 часа) – 5 и 6 классы

**Форма обучения:** очная

34 часа в год, 1 час в неделю;

**Особенности организации образовательного процесса.** Объединение формируется из учащихся одного или разных возрастов, с постоянным составом.

**Формы занятий** по программе обусловлены ее содержанием, это в основном: практические и лабораторные работы, лекция, самостоятельная работа, мастер-класс, деловая игра, тренинг, экскурсии.

**Формы организации образовательного процесса:** парная; групповая; индивидуально-групповая.

**Цель программы:** Формирование агрономических компетенций у обучающихся, освоение опыта практического применения знаний умений при выращивании растений на учебно-опытном участке.

## **Задачи:**

### **1. Образовательные:**

- дать понятия «Полеводство» и «Овощеводство»;
- изучить многообразие сельскохозяйственных растений и их значение в жизни человека;
- расширить и углубить знания по окружающему миру в области агрономии;
- формировать определенные умения и навыки по основам агрономии;
- обучить умению работать индивидуально и в группе, вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения.

### **2. Развивающие:**

- совершенствовать у учащихся навыки по выращиванию и уходу за сельскохозяйственными растениями;
- развивать познавательный интерес к растениям, как в естественных, так и в агроэкосистемах;
- развивать навыки самостоятельной работы, трудолюбие, интерес к предмету, умение самостоятельно анализировать;
- развивать внимание, логическое мышление, речь учащихся, наблюдательность.

### **3. Воспитательные:**

- формировать высокий уровень экологической культуры и патриотизма, потребность в природоохранной деятельности, гуманное отношение к окружающей живой и неживой природе и ответственность за её судьбу;
- формировать устойчивый интерес к труду;
- воспитывать экологически грамотного и социально-адаптированного гражданина России и Павлоградского района Омской области.

По окончании курса обучающиеся должны знать:

- знать основы полеводства и овощеводства;
- уметь распознавать овощные и полевые культуры по внешнему виду;
- иметь элементарные знания о составлении гербария;
- уметь ухаживать за растениями, вести наблюдения за сельскохозяйственными растениями;
- уметь применять теоретические знания на практике.

Ожидаемые результаты:

- развитие интереса к занятиям в объединении;
- углубление и совершенствование знаний воспитанников в области биологии и экологии растений;
- формирование умений и навыков в основах агрономии;
- развитое мышление, правильная постановка речи, наблюдательность и правильное составление выводов;
- формирование устойчивого интереса к сельскохозяйственному труду, высокая экологическая культура и культура труда.

## 2. Учебно-тематический план

№		Всего часов	Из них	
			Теория	Практика
1.	Вводное занятие	3	2	1
2.	Семена	2	1	1
3.	Растениеводство и земледелие	10	5	5
4.	Фитопатология и энтомология	10	7	3
5.	Сорные растения	2	1	1
6.	Цветоводство	7	5	2
7.	Овощеводство	9	1	8
8.	Плодоводство	8	2	6
9.	Экспериментальная агрономия	11	-	11
10.	Итоговый проект	6	6	-
Итого		68	30	38

### 3. Содержание программы

#### Вводное занятие

Знакомство с программой.

Знакомство с правилами ТБ при работе в лаборатории и на УОУ.

Основы агрономии (История возникновения и развития агрономии. Основные разделы современной агрономии. Развитие агрономии в России).

#### Практическая работа.

Практическая работа №1. Тестовые задания (Общие требования техники безопасности с/х. Основы агрономии).

#### 2. Семена

Изучение строения и хранение семян.

#### Практическая работа.

Практическая работа №2. Изготовление коллекции семян. Сортировка семян. Дезинфекция и обогащение семян.

#### 3. Растениеводство и земледелие

Почва: ее виды и особенности. Новые технологии растениеводства и точное земледелие. Агротехника природного земледелия. Минеральные и органические удобрения. Вред и польза. Особенности возделывания овощных культур. Особенности возделывания плодовых культур. Особенности возделывания зерновых культур. Севообороты: типы, виды.

Мир лекарственных растений.

#### Практическая работа.

Практическая работа №3. Определение влажности почвы.

Практическая работа №4. Приготовление почвенной смеси и обеззараживание грунта.

Практическая работа №5. Просмотр видеороликов «Инновационные и перспективные технологии в растениеводстве». Разработать агротехнику выращивания томатов.

Практическая работа №6. Провести подкормку растения

Практическая работа №7. Размножение и прививка растений.

Практическая работа №8. Составление памятки «Лекарственные растения Павлоградского района».

#### 4. Фитопатология и энтомология

Фитопатология, как наука. Грибы, как возбудители болезней растений. Бактерии. Общая морфология и физиология возбудителей. Вирусы, основные виды вирусных симптомов. Растения паразиты и полупаразиты. Энтомология, как наука. Морфологические и биологические признаки насекомых-вредителей. Многоядные вредители. Вредители овощных и плодовых культур.

#### Практическая работа.

Практическая работа № 9 Составление памятки «Основные болезни культурных растений». Определение пораженных растений, с описанием биологических особенностей, зарисовка объектов.

Практическая работа №10. Определение пораженных растений, с описанием биологических особенностей.

Практическая работа №11. Составление памятки основные вредители с/х культур. Определение вредителей с описанием признаков.

## **5. Сорные растения**

Сорняки, их виды, и биологические особенности. Борьба с сорняками.

### **Практическая работа.**

Практическая работа № 12. Составление гербария сорных растений с описанием биологических особенностей. Удалить сорные растения из посевов культурных растений и определить их биологические особенности.

## **6. Цветоводство**

Цветоводство, как отрасль растениеводства. Мир комнатных растений.

Сведения о растительном организме, фазах его развития, сезонных изменениях.

Экологические группы растений: мезофиты, гидрофиты и ксерофиты. Корневое питание комнатных растений. Болезни комнатных растений. Вредители комнатных растений. Размножение комнатных растений, вегетативное и генеративное. Агроприёмы, виды ухода за комнатными растениями.

### **Практическая работа.**

Практическая работа № 13. Составление памятки «Цветковые растения». «Лекари на подоконнике».

## **7. Овощеводство**

Овощеводство, как отрасль растениеводства. Составление памятки «Овощи открытого и закрытого грунта». Биологические особенности и ботанические свойства овощных культур. Севообороты в интенсивном овощеводстве.

Практическая работа № 14. Сортировка и обогащение семян. Посев овощной культуры.

## **8. Плодоводство**

Биологические основы плодоводства. Основные способы прививки. Ягодное растениеводство, как отрасль растениеводства. Ягодные культуры, их биологические особенности.

Практическая работа № 15. Размножение ягодных культур и посадка ягодных культур.

## **9. Экспериментальная агрономия**

Определение посевных качеств семян. Определение механического состава почвы. Изучение свойств почв. Элементы методики полевого опыта. Составление обработок почвы под разные культуры. Полевой опыт «Повышение урожайности картофеля». Варианты и схемы опыта. «Изучение влияния доз азотных удобрений на урожайность и качество пекинской капусты»

## **Итоговый проект 6 часов**

#### 4. Планируемые результаты.

##### Личностные планируемые результаты

###### **гражданско-патриотического воспитания:**

- становление ценностного отношения к своей Родине – России;
- осознание своей этнокультурной и российской гражданской идентичности;
- сопричастность к прошлому, настоящему и будущему своей страны и родного края;
- уважение к своему и другим народам;
- первоначальные представления о человеке как члене общества, о правах и ответственности, уважении и достоинстве человека, о нравственно-этических нормах поведения и правилах межличностных отношений;

###### **духовно-нравственного воспитания:**

- признание индивидуальности каждого человека;
- проявление сопереживания, уважения и доброжелательности;
- неприятие любых форм поведения, направленных на причинение физического и морального вреда другим людям;

###### **эстетического воспитания:**

- уважительное отношение и интерес к художественной культуре, восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов;
- стремление к самовыражению в разных видах художественной деятельности;

###### **физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

- соблюдение правил здорового и безопасного (для себя и других людей) образа жизни в окружающей среде (в том числе информационной);
- бережное отношение к физическому и психическому здоровью;

###### **трудового воспитания:**

- осознание ценности труда в жизни человека и общества, ответственное потребление и бережное отношение к результатам труда, навыки участия в различных видах трудовой деятельности, интерес к различным профессиям;

###### **экологического воспитания:**

- бережное отношение к природе;
- неприятие действий, приносящих ей вред;

###### **ценности научного познания:**

- первоначальные представления о научной картине мира;
- познавательные интересы, активность, инициативность, любознательность и самостоятельность.

## Метапредметные планируемые результаты

Овладение **универсальными учебными познавательными действиями** согласно ФГОС НОО предполагает формирование и оценку у обучающихся следующих групп умений:

### 1) базовые логические действия:

- сравнивать объекты, устанавливать основания для сравнения, устанавливать аналогии;
- объединять части объекта (объекты) по определённому признаку; определять существенный признак для классификации, классифицировать предложенные объекты;
- находить закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях на основе предложенного педагогическим работником алгоритма;
- выявлять недостаток информации для решения учебной (практической) задачи на основе предложенного алгоритма;
- устанавливать причинно-следственные связи в ситуациях, поддающихся непосредственному наблюдению или знакомых по опыту, делать выводы;

### 2) базовые исследовательские действия:

- определять разрыв между реальным и желательным состоянием объекта (ситуации) на основе предложенных педагогическим работником вопросов;
- с помощью педагогического работника формулировать цель, планировать изменения объекта, ситуации;
- сравнивать несколько вариантов решения задачи, выбирать наиболее подходящий (на основе предложенных критериев);
- проводить по предложенному плану опыт, несложное исследование по установлению особенностей объекта изучения и связей между объектами (часть — целое, причина — следствие);
- формулировать выводы и подкреплять их доказательствами на основе результатов проведённого наблюдения (опыта, измерения, классификации, сравнения, исследования);
- прогнозировать возможное развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях;

### 3) работа с информацией:

- выбирать источник получения информации;
- согласно заданному алгоритму находить в предложенном источнике информацию, представленную в явном виде;
- распознавать достоверную и недостоверную информацию самостоятельно или на основании предложенного педагогическим работником способа её проверки;
- соблюдать с помощью взрослых (педагогических работников, родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся) правила информационной безопасности при поиске информации в Интернете;
- анализировать и создавать текстовую, видео, графическую, звуковую информацию в соответствии с учебной задачей;
- самостоятельно создавать схемы, таблицы для представления информации



Овладение **универсальными учебными коммуникативными действиями** согласно ФГОС НОО предполагает формирование и оценку у обучающихся следующих групп умений:

1) *общение*:

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения в знакомой среде;
- проявлять уважительное отношение к собеседнику, соблюдать правила ведения диалога и дискуссии;
- признавать возможность существования разных точек зрения;
- корректно и аргументированно высказывать своё мнение;
- строить речевое высказывание в соответствии с поставленной задачей;
- создавать устные и письменные тексты (описание, рассуждение, повествование);
- готовить небольшие публичные выступления;
- подбирать иллюстративный материал (рисунки, фото, плакаты) к тексту выступления;

2) *совместная деятельность*:

- формулировать краткосрочные и долгосрочные цели (индивидуальные с учётом участия в коллективных задачах) в стандартной (типовой) ситуации на основе предложенного формата планирования, распределения промежуточных шагов и сроков;
- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;
- проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться; ответственно выполнять свою часть работы;
- оценивать свой вклад в общий результат; выполнять совместные проектные задания с опорой на предложенные образцы

Овладение **универсальными учебными регулятивными действиями** согласно ФГОС НОО предполагает формирование и оценку у обучающихся следующих групп умений:

1) *самоорганизация*:

- планировать действия по решению учебной задачи для получения результата;
- выстраивать последовательность выбранных действий;

2) *самоконтроль*:

- устанавливать причины успеха/неудач в учебной деятельности;
- корректировать свои учебные действия для преодоления ошибок.
  - характеризовать агрономию как науку о живой природе; называть признаки живого, сравнивать объекты живой и неживой природы;
  - перечислять источники биологических знаний; характеризовать значение биологических знаний для современного человека; профессии, связанные с агрономией;
  - иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях: питание, дыхание, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, движение, размножение;
  - применять биологические термины и понятия (в том числе: живые тела, биология, экология, цитология, анатомия, физиология, биологическая систематика, клетка, ткань, орган, система органов, организм, вирус, движение, питание, фотосинтез, дыхание,

выделение, раздражимость, рост, размножение, развитие, среда обитания, природное сообщество, искусственное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

- раскрывать понятие о среде обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной, внутриорганизменной), условиях среды обитания;
- приводить примеры, характеризующие приспособленность организмов к среде обитания, взаимосвязи организмов в сообществах;
- выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;
- аргументировать основные правила поведения человека в природе и объяснять значение природоохранной деятельности человека; анализировать глобальные экологические проблемы;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;
- выполнять практические работы (поиск информации с использованием различных источников; описание организма по заданному плану) и лабораторные работы (работа с микроскопом; знакомство с различными способами измерения и сравнения живых объектов);
- использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по биологии, агрономии, справочные материалы, ресурсы Интернета;
- создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии и агрономии.

### 5. Календарно-тематический план

№ п/п	Дата проведения по плану, число месяц год	Причина корректировки	Дата проведения по факту	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
<b>5 класс</b>						<b>1. Вводное занятие (3 часа)</b>		
1				Беседа	1	Знакомство с программой. Знакомство с правилами ТБ при работе в лаборатории и на УОУ.	Кабинет биологии	Опрос
2				Лекция	1	Основы агрономии (История возникновения и развития агрономии. Основные разделы современной агрономии. Развитие агрономии в России).	Кабинет биологии	Тестирование
3				Практическая работа	1	<b>Практическая работа.</b> Практическая работа №1. Тестовые задания (Общие требования техники безопасности с/х. Основы агрономии).	Кабинет биологии	Практическая работа, тест
						<b>2. Семена (2 часа)</b>		
4				Беседа	1	Изучение строения и хранения семян.	Кабинет биологии	Ответы на вопросы
5				Практическая работа	1	<b>Практическая работа.</b> Практическая работа №2. Изготовление коллекции семян. Сортировка семян. Дезинфекция и обогащение семян.	Опытный участок	Практическая работа
						<b>3. Растениеводство и земледелие (10 часов)</b>		

6				Экскурсия	1	Почва: ее виды и особенности. Новые технологии растениеводства и точное земледелие.	Опытный участок	Экскурсия
7				Беседа	1	Агротехника природного земледелия. Минеральные и органические удобрения. Вред и польза.	Кабинет биологии	Самостоятельная работа
8				Лекция	1	Особенности возделывания овощных культур. Особенности возделывания плодовых культур. Особенности возделывания зерновых культур.	Кабинет биологии	Ответы на вопросы
9				Экскурсия	1	Севообороты: типы, виды. Мир лекарственных растений.	Опытный участок	Экскурсия
10				Практическая работа	1	Практическая работа №3. Определение влажности почвы.	Опытный участок	Практическая работа
11				Практическая работа	1	Практическая работа №4. Приготовление почвенной смеси и обеззараживание грунта.	Опытный участок	Практическая работа
12				Практическая работа	1	Практическая работа №5. Просмотр видеороликов «Инновационные и перспективные технологии в растениеводстве». Разработать агротехнику выращивания томатов.	Опытный участок	Практическая работа
13				Практическая работа	1	Практическая работа №6. Провести подкормку растения.	Опытный участок	Практическая работа
14				Практическая работа	1	Практическая работа №7. Размножение и прививка растений.	Опытный участок	Практическая работа
15				Практическая работа	1	Практическая работа №8. Составление памятки «Лекарственные растения Павлоградского района».	Кабинет биологии	Практическая работа
						<b>4. Фитопатология и энтомология(10 часов)</b>		
16				Беседа	1	Фитопатология, как наука	Кабинет	Опрос

							биологии	
17				Беседа	1	Грибы, как возбудители болезней растений. Бактерии.	Кабинет биологии	Ответы на вопросы
18				Беседа	1	Общая морфология и физиология возбудителей.	Кабинет биологии	Самостоятельная работа
19				Беседа	1	Вирусы, основные виды вирусных симптомов.	Кабинет биологии	Собеседование
20				Беседа	1	Растения паразиты и полупаразиты.	Кабинет биологии	тест
21				Самостоятельная работа	1	Энтомология, как наука. Морфологические и биологические признаки насекомых-вредителей.	Кабинет биологии	самостоятельная работа
22				Лекция	1	Многоядные вредители. Вредители овощных и плодовых культур.	Кабинет биологии	Практическая работа
23				Практическая работа	1	Практическая работа № 9 Составление памятки «Основные болезни культурных растений». Определение пораженных растений, с описанием биологических особенностей, зарисовка объектов.	Кабинет биологии	Практическая работа
24				Практическая работа	1	Практическая работа №10. Определение пораженных растений, с описанием биологических особенностей.	Кабинет биологии	Практическая работа
25				Практическая работа	1	Практическая работа №11. Составление памятки основные вредители с/х культур. Определение вредителей с описанием признаков.	Опытный участок	Практическая работа
						<b>5.Сорные растения (2 часов)</b>		
26				Беседа	1	Сорняки, их виды, и биологические особенности. Борьба с сорняками.	Кабинет биологии	Опрос
27				Практическая работа	1	Практическая работа № 12. Составление гербария сорных растений с описанием	Кабинет биологии	Практическая работа

						биологических особенностей. Удалить сорные растения из посевов культурных растений и определить их биологические особенности.		работа
						<b>6. Цветоводство (7 часов)</b>		
28				Практическая работа	1	Цветоводство, как отрасль растениеводства. Мир комнатных растений.	Кабинет биологии	Практическая работа
29				Беседа	1	Сведения о растительном организме, фазах его развития, сезонных изменениях.	Кабинет биологии	Тест
30				Лекция	1	Экологические группы растений: мезофиты, гидрофиты и ксерофиты	Кабинет биологии	Ответы и вопросы
31				Лекция +самостоятельная работа	1	Корневое питание комнатных растений.	Кабинет биологии	Самостоятельная работа
32				Лекция	1	Болезни комнатных растений. Вредители комнатных растений.	Кабинет биологии	Тест
33				Лекция +самостоятельная работа	1	Размножение комнатных растений, вегетативное и генеративное.	Кабинет биологии	Опрос
34				Практическая работа	1	Практическая работа № 13. Составление памятки «Цветковые растения». «Лекари на подоконнике».	Кабинет биологии	Практическая работа
<b>6 класс</b>								
						<b>7. Овощеводство (9 часов)</b>		
1				Беседа	1	Овощеводство, как отрасль растениеводства.	Кабинет биологии	тест
2, 3				Практическая работа	2	Составление памятки «Овощи открытого и закрытого грунта».	Опытный участок	Практическая работа

4, 5				Практическая работа	2	Биологические особенности и ботанические свойства овощных культур.	Опытный участок	Практическая работа
6, 7				Практическая работа	2	Севообороты в интенсивном овощеводстве	Опытный участок	Практическая работа
8, 9				Практическая работа	2	Практическая работа № 14. Сортировка и обогащение семян. Посев овощной культуры.	Опытный участок	Практическая работа
						<b>8. Плодоводство(8 часов)</b>		
10				Беседа	1	Биологические основы плодоводства.	Кабинет биологии	Собеседование
11				Беседа	1	Основные способы прививки.	Кабинет биологии	тест
12,13				Практическая работа,	2	Ягодное хозяйство, как отрасль растениеводства. Ягодные культуры, их биологические особенности.	Опытный участок	Практическая работа
14 - 17				Практическая работа	4	Практическая работа №15 Размножение ягодных культур и посадка ягодных культур.	Опытный участок	Практическая работа
						<b>9. Экспериментальная агрономия( 11 часов)</b>		
18 - 20				Практическая работа,	3	Определение посевных качеств семян. Определение механического состава почвы.	Кабинет биологии	Практическая работа
21 - 24				Практическая работа	4	Изучение свойств почв. Элементы методики полевого опыта. Полевой опыт «Повышение урожайности картофеля».	Опытный участок	Практическая работа
25 - 28				Практическая работа,	4	Составление обработок почвы под разные культуры. Варианты и схемы опыта. «Изучение влияния доз азотных удобрений на урожайность и качество белокачаной капусты»	Опытный участок	Практическая работа

29 - 34				Защита проекта	6	<b>Итоговый проект 6 часов</b>	Кабинет биологии	Защита проекта
---------	--	--	--	----------------	---	--------------------------------	------------------	----------------

### **Оценочные материалы**

Методы контроля:

1. Устные: индивидуальный опрос.
2. Письменные: тестирование, кроссворды, самостоятельная работа, опытническая и практическая работа.

Технологии:

- технология развивающегося обучения;
- личноно – ориентированного обучения;
- информационно – коммуникативные.

Формы контроля:

1. Психолого-педагогическое наблюдение.
2. Выполнение опытнических работ.
3. Тестирование.

### **Формы аттестации – проект.**

Презентация своих работ (коллажей, фото) для родителей и сверстников, участие в конкурсах и фестивалях различных уровней.

### **6. Методическое обеспечение дополнительной образовательной программы.**

- обеспечение программы методическими видами продукции;
- рекомендаций по проведению лабораторных и практических работ, по постановке экспериментов или опытов;
- дидактический и лекционный материалы, методики по исследовательской работе, тематика опытнической или исследовательской работы.

### **7. Условия реализации программы.**

Помещения для занятий, оборудованные электроснабжением, столами, стульями, шкапами, стеллажами:

#### **Перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых для реализации программы:**

микроскопы (5-6шт.), фотоаппарат, проектор, компьютер, сканер, принтер, записывающий CD-ROM.

Другое оборудование требуется в зависимости от конкретных исследовательских задач и направлений работы учебных групп:

#### Естественные

Неживые:



- коллекция насекомых;
- коллекция семян;
- гербарии растений;

Живые:

- растения теплицы;
- динамические (диапозитивы);
- статические (рисунки).
- сельскохозяйственные инструменты;
- лупы;
- лабораторная посуда;

### **8. Список литературы**

В.Н.Степанов Практикум по основам агрономии, Москва, 1969.

Белов Н.В. 1000 советов огороднику – Мн. «Современный литератор», 2000

Бурова В.В. Теплицы, парники, дачи. Изд 3-е, доп. и перераб.-Ростов Н/Д: Феникс, 2010. ( Библиотека агронома Буровой).

Быковская Н.З. Как сохранить урожай – М.: ООО ТД « Издательство Мир книги», 2007. ил (серия Ваш плодородный сад и огород»).

Гордачёва З.С., Кустова О.Л. Выращиваем зелёные культуры.- М.: ООО ТД « Издательство мир книги», 2007.- 240 с: ил – (Серия « Ваш плодородный сад и огород).

### **Интернет-ресурсы:**

<http://www.edu.ru/>

[http://window.edu.ru/library?p\\_rubr=2.1](http://window.edu.ru/library?p_rubr=2.1)

<http://fcior.edu.ru/>

<http://www.rsr-olymp.ru/>

<http://edu-top.ru/katalog/>

<http://school.edu.ru/>

<http://school-collection.edu.ru/>