

**Раздел 1. Пояснительная записка**

***Направленность*** общеобразовательной программы естественнонаучной направленности.

***Уровень программы –*** ознакомительный.

***Актуальность* -** одной из главных экологических проблем современности является продовольственная проблема, т.к. с одной стороны, каждому человеку и человечеству в целом становится все труднее удовлетворять жизненные потребности, а с другой стороны интенсификация сельскохозяйственного производства. Она основана на глубоком проникновении человека в естественные процессы жизни планеты и сопровождается истощением природных ресурсов, загрязнением окружающей среды, снижением почвенного плодородия, развитием эрозийных процессов. Прирост продукции сельского хозяйства достигается тяжелой экологической ценой.

***Новизна программы*** - необходимость подобных программ объясняется тем, что экологическое образование предполагает не только формирование глубоких знаний об экологических взаимодействиях разного уровня, но и умений практического характера. Подобные умения позволяют каждому обучающемуся внести свой вклад в сбережение природы своей местности.

***Педагогическая целесообразность программы*** кружка включают изучение растительного мира, природных сообществ, воздействие человека на природу, правила поведения в природе, а также проведение наблюдений и опытов в экологической 2 лаборатории, ландшафтном парке.

***Отличительной особенностью*** - занятия кружка помогут ребятам повысить интерес к наукам эколого – биологического направления, расширить знания в этой сфере, способствуют профессиональной ориентации и выбору будущей профессии, а также помогут подготовиться к экзаменам в новой форме ГИА и ЕГЭ.

***Цель программы:*** формирование знаний, умений и навыков по теоретическим основам агроэкологии, агроэкологического анализа; подготовка к исследовательской и проектной деятельности по агроэкологии.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие ***задачи*:**

*Образовательные*

* сформировать систему знаний по земледелию, растениеводству и озеленению;
* научить формулировать экологическую проблему, выдвигать и обосновывать причины ее возникновения, предлагать решения проблем;
* научить подбирать методики для исследовательской деятельности.

*Воспитательные*

* воспитание целеустремлённости, усидчивости и терпения в достижении результатов своей работы;
* воспитать ответственное отношение к окружающей среде;
* воспитать понимание эстетической ценности природы;
* формирование чувства ответственности к природе родного края.

*Развивающие*

* развить умения проводить опыты, исследования, делать выводы и предложения;
* развить наблюдательность через опытническую, практическую, исследовательскую работу, экскурсии;
* развить навыки выполнять основные виды работ по почвоведению и растениеводству, озеленению;
* развивать коммуникативные умения и навыки;
* развить творческие способности учащихся и их лидерские качества путем вовлечения в исследовательскую и практическую деятельность.

***Категория учащихся*** – программа ориентирована на обучающихся 11-15 лет и рассчитана на 1 год обучения. Набор детей в объединение осуществляется в начале учебного года. В связи с тем, что занятия требуют индивидуального подхода, группы комплектуется из расчёта 15 человек.

***Формы проведения занятий* -** групповые, индивидуальные и коллективные.

Коллективные формы используются при изучении теоретических сведений, оформлении выставок, проведении экскурсий. Групповые формы применяются при проведении практических работ, выполнении творческих, исследовательских заданий. Индивидуальные формы работы применяются при работе с отдельными ребятами, обладающими низким или высоким уровнем развития.

***Срок реализации программы -*** программа рассчитана на организацию занятий по 1 раза в неделю по 1 часа, всего 34 часа в год. Это теоретическое изучение материала и практическая работа.

***Планируемые результаты:***

***Учащиеся должны знать:***

* систематику растений;
* основные структурные части цветка и их значение;
* способы размножения растений;
* основные явления, происходящие в жизни растений;
* представителей цветковых растений разных природных зон земного шара;
* 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.

***Учащиеся должны уметь:***

* проводить опыты, исследования, делать выводы и предложения;
* развивать наблюдательность через опытническую, практическую, исследовательскую работу, экскурсии;
* работать с увеличивающимися потоками информации;
* формулировать экологическую проблему, выдвигать и обосновывать причины ее возникновения, предлагать решения проблем;
* выращивать сельскохозяйственные растения;
* составлять технологические карты по агротехнике;
* проводить оценку качества продукции;
* проводить анализ почвы;
* определять цель, выделять объект исследования, способы регистрации полученной информации и ее обработку.

**Раздел 2. Содержание программы.**

 ***2.1. Учебно-тематический план***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Наименования тем** | **Всего часов** | **Теория** | **Практика (экскурсии)**  | **Аттестация** |
| 1.  | **Раздел 1. Введение** | 2 | 1 | 1 | беседа |
| **2.**  | **Раздел 2. Зеленая родословная** | 3 | 1 | 2 | Организация выставки «Урожай года» |
| **3.** | **Раздел 3. Разнообразие сельскохозяйственных растений и их роль в жизни человека** | 10 | 3 | 7 | Обобщающее занятие. Вечер «Картофельный банкет» |
| **4.** | **Раздел 4. Агротехника выращивания полевых овощных культур** | 2 | 1 | 1 | беседа |
| **5.** | **Раздел 5. Семена - продолжатели жизни растений** | 8 | 4 | 4 | Практическая работа  |
| **6.** | **Раздел 6. Азбука земледелия** | 7 | 3 | 4 | Практическая работа |
| **7.** | **Раздел 7. Продукция агросистемы и ее влияние на здоровье человека** | 2 | 1 | 1 | Конкурс поделок |
| **13.** | **Итого:**  | **34** | **14** | **20** | тест |

***2.2. Содержание учебно-тематического плана***

**Раздел 1. Вводное занятие**

*Теория: (2ч)* Введение. Экскурсия «Разнообразие растительного мира»

**Раздел 2. Зеленая родословная**

*Теория: (1 ч)* Значение растений в жизни человека и животных. История возделывания культурных растений. Понятие о биологической и хозяйственной спелости зерновых культур. Значение своевременной уборки. Требования к отбору растений на семенные цели.

*Практика (2 ч)* Практическая работа на агроучастке. Уборка урожая на агроучастке. Сбор семян.

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

*Теория: (3ч)* Важнейшие полевые культуры Дагестана и их биологические особенности. «Картофель - сокровище под землей». История возделывания, строение и химический состав клубня. Внешний вид растения. Питательные и целебные свойства, применение в народной медицине. Зеленые овощи, питательные и целебные свойства. Пряно-вкусовые овощи и их значение, использование в жизни человека. Многолетние овощные растения и их использование в жизни человека. Ученые-агрономы России и их вклад в дело развития сельскохозяйственной науки.

*Практика (7ч)* Практическая работа. Знакомство с разнообразием овощных культур и их свойствами. Игра: «Узнай овощ». Практическая работа «Знакомство с разнообразием видов капусты». Происхождение, питательные и целебные свойства лука и чеснока. Агротехника выращивания. Применение в народной медицине. Приспосабливаемость к экологическим факторам окружающей среды. Биологические особенности подсолнечника, агротехника выращивания. Сорта подсолнечника, способы переработки. Практическая работа «Выделение масла из семян подсолнечника». Видеоэкскурсия в Дагестанский заповедник, с целью ознакомления с историей и его наследием. Итоговое занятие «Картофельный банкет».

**Раздел 4. Агротехника выращивания полевых овощных культур**

*Теория (1 ч)* Агротехнические особенности возделывания полевых культур. Подготовка почвы, внесение удобрений, площадь питания, техника посева и посадки, в зависимости от биологических особенностей культуры. Значение поливов и подкормок, их связь с фазами развития растений.

*Практика (1 ч)* Просмотр фильма по агротехнике отдельных видов овощных культур.

**Раздел 5. Семена – продолжатели жизни растений**

*Теория (4 ч)* особенности строения семян полевых культур. Размножение растений. Распространение плодов и семян. Приспособленность семян к 2 распространению водой, ветром, человеком, животными и т.д. Размножение растений (семена, луковицы, черенок и т.д.). Качество семян и урожай. Значение качества семян на увеличение урожая. Методика определения качества семян. Понятие энергии прорастания и всхожести семян. Способы повышения качества семян. Намачивание, прогревание семян, сроки, методика проведения. Яровизация - важнейший метод повышения всхожести семян.

*Практика (4 ч)* Практическая работа «Определение семян овощных культур по внешним признакам. Изготовление коллекции семян овощных культур». Лабораторно-практическая работа «Определение энергии прорастания и всхожести семян». Знакомство с лабораторным оборудованием для определения качества семян.

**Раздел 6. Азбука земледелия**

*Теория (3 ч)* Почва – естественное богатство Земли, главное средство сельскохозяйственного производства. Почва как экосистема. Роль растений и животных в почвообразовании. Почва - живой организм. Роль животных в почвообразовании. Сорные растения и их экологическое значение. Важнейшие группы сорняков и их биологические особенности. Вред, причиняемый сорняками, способы борьбы с сорняками в связи с их особенностями развития. Вредители и болезни сельскохозяйственных растений. Наиболее распространенные вредители и болезни, их биологические особенности. Ущерб, наносимый народному хозяйству. Приспосабливаемость вредных 2 насекомых к условиям окружающей среды. Грызуны - опасные вредители и меры борьбы с ними. Учись читать язык растений. Признаки недостатка и избытка питательных веществ у растений. Как по внешнему виду узнать, в чем нуждается растение. Микроэлементы и их роль в жизни растений.

*Практика (4ч)* Просмотр видеофильма «Почва и ее плодородие». Экологические проблемы земледелия и пути их преодоления. Практическая работа «Распознавание удобрений простейшими способами (по внешнему виду, растворимости в воде, отношению к углю)».

**Раздел 7*.* Продукция агросистемы и ее влияние на здоровье человека .**

*Теория (3 ч)* Качество сельскохозяйственной продукции, как фактор сохранения здоровья человека. Правильное питание – залог здоровья. Понятие о рациональном питании. Как питались наши предки. Целебные свойства злаковых растений. Пшеница.

*Практика (4 ч)* Практическая работа «Такие разные овощи». Знакомство с санитарногигиеническими требованиями к продуктам питания, оборудованием для определения качества продуктов питания.

**Календарно-тематическое планирование.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Дата проведения | Форма занятия,контроля, место проведения | Кол-во часов | Тема занятия  |
| По плану | Факт  |
| **Раздел 1. Введение** |
| 1 |  |  | Практика беседа кабинет | 1 | Введение. Экскурсия «Разнообразие растительного мира». |
| **Раздел 2. Зеленая родословная** |
| 2 |  |  | Теория кабинет | 1 | Значение растений в жизни человека и животных. История возделывания культурных растений. |
| 3 |  |  | Практика тест  | 1 | Значение своевременной уборки. Требования к отбору растений на семенные цели. |
| 4 |  |  | Практика  | 1 | Практическая работа на агроучастке. Уборка урожая на агроучастке. Сбор семян. |
| **Раздел 3. Разнообразие сельскохозяйственных растений и их роль в жизни человека** |
| 5 |  |  | Теория кабинет | 1 | Важнейшие полевые культуры Дагестана и их биологические особенности. |
| 6 |  |  | Практика кабинет тест  | 1 | Практическая работа. Знакомство с разнообразием овощных культур и их свойствами. Игра: «Узнай овощ». |
| 7 |  |  | Теория | 1 | «Картофель - сокровище под землей». История возделывания, строение и химический состав клубня. Внешний вид растения. |
| 8 |  |  | Практика  | 1 | Зеленые овощи, питательные и целебные свойства. Пряно-вкусовые овощи и их значение, использование в жизни человека |
| 9 |  |  | Теория кабинет | 1 | Лён - пищевая, техническая культура. 2 Генетические особенности и способы переработки льна. |
| 10 |  |  | Теория участок  | 1 | Биологические особенности подсолнечника, агротехника выращивания. Сорта подсолнечника, способы переработки.  |
| 11 |  |  | Практика кабинет | 1 | Практическая работа «Выделение масла из семян подсолнечника». |
| 12 |  |  | Практика  | 1 | Видеоэкскурсия в Дагестанский заповедник с целью ознакомления с историей. |
| 13 |  |  | Практика кабинет | 1 | Ученые-агрономы России и их вклад в дело развития сельскохозяйственной науки. Н.И.Вавилов, И.В.Мичурин, А.Т.Болотов - биографические сведения, результаты деятельности. |
| 14 |  |  | Практика  | 1 | Происхождение, питательные и целебные свойства лука и чеснока. Агротехника выращивания. Применение в народной медицине. |
| 15 |  |  | Практика  | 1 | Итоговое занятие «Картофельный банкет». |
| **Раздел 4. Агротехника выращивания полевых овощных культур** |
| 16 |  |  | Теория  | 1 | Агротехнические особенности возделывания полевых культур. Подготовка почвы, внесение удобрений, площадь питания, техника посева и посадки, в зависимости от биологических особенностей культуры. Значение поливов и подкормок, их связь с фазами развития растений. |
| 17 |  |  | Практика кабинет оценка работы | 1 | Просмотр фильма по агротехнике отдельных видов овощных культур. |
| **Раздел 5. Семена – продолжатели жизни растений**  |
| 18 |  |  | Теория участок  | 1 | Семена - продолжатели жизни растений. Особенности строения семян полевых культур. Абиотические факторы, влияющие на качество семян. Отличительные признаки семян (форма, цвет, величина). |
| 19 |  |  | Практика кабинет тест-ние | 1 | Практическая работа «Определение семян овощных культур по внешним признакам. Изготовление коллекции семян овощных культур» |
| 20 |  |  | Теория кабинет | 1 | Размножение растений. Распространение плодов и семян. Приспособленность семян к 2 распространению водой, ветром, человеком, животными и т.д. Размножение растений (семена, луковицы, черенок и т.д.). |
| 21 |  |  | Теория кабинет | 1 | Качество семян и урожай. Значение качества семян на увеличение урожая. Методика определения качества семян. |
| 22 |  |  | Теория кабинет оценка работы | 1 | Понятие энергии прорастания и всхожести семян. |
| 23 |  |  | Практика кабинет  | 1 | Лабораторно-практическая работа «Определение энергии прорастания и всхожести семян» |
| 24 |  |  | Практика кабинет тест-ние | 1 | знакомство с лабораторным оборудованием для определения качества семян  |  |  |
| 25 |  |  | Практика кабинет | 1 | Способы повышения качества семян. Намачивание, прогревание семян, сроки, методика проведения. Яровизация - важнейший метод повышения всхожести семян. |
| **Раздел 6. Азбука земледелия** |
| 26 |  |  | Теория кабинет Оценка работы | 1 | Почва - естественное богатство Земли, главное средство сельскохозяйственного производства. Образование почв. Понятие о качественном плодородии. Состояние почвы в результате деятельности человека. |
| 27 |  |  | Практика кабинет показ фильма | 1 | Просмотр видеофильма «Почва и ее плодородие». |
| 28 |  |  | Теория кабинет Работа с гербарием | 1 | Почва как экосистема. Роль растений и животных в почвообразовании. Почва - живой организм. Роль животных в почвообразовании. |
| 29 |  |  | Практика кабинет чаепитие | 1 | Экологические проблемы земледелия и пути их преодоления. Практическая работа «Распознавание удобрений простейшими способами (по внешнему виду, растворимости в воде, отношению к углю)». |
| 30 |  |  | Теория кабинет | 1 | Сорные растения и их экологическое значение. Важнейшие группы сорняков и их биологические особенности. Вред, причиняемый сорняками, способы борьбы с сорняками в связи с их особенностями развития. |
| 31 |  |  | Практика кабинетРабота с коллекцией | 1 | Ущерб, наносимый народному хозяйству. Приспосабливаемость вредных 2 насекомых к условиям окружающей среды. Грызуны - опасные вредители и меры борьбы с ними. |
| 32 |  |  | Практика кабинет Оценка работы | 1 | Учись читать язык растений. Признаки недостатка и избытка питательных веществ у растений. Как по внешнему виду узнать, в чем нуждается растение. Микроэлементы и их роль в жизни растений. |
| **Раздел 7. Продукция агросистемы и ее влияние на здоровье человека** |
| 33 |  |  | Теория кабинет | 1 | Качество сельскохозяйственной продукции, как фактор сохранения здоровья человека. Понятие об экологически чистых продуктах питания, способы их производства. Что надо знать о нитратах. Способы снижения количества нитратов в овощах. |
| 34 |  |  | Практика кабинетИзготов-е наглядного материала | 1 | Правильное питание - залог здоровья. Понятие о рациональном питании. Как питались наши предки. Целебные свойства злаковых растений. Пшеница. |

**Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы.**

**Формы контроля.**

|  |  |
| --- | --- |
| Тема | Форма контроля |
| Введение | Беседа, результаты экскурсии. |
| Исследовательская деятельность | Беседа, результаты опросов и исследований, презентация работ творческих групп по выбранным темам, конференция «Экологическое состояние микрорайона школы», оформление стенда «Боль природы». |
| Антропогенное воздействие на биосферу | Беседа, презентация работ творческих групп по выбранным темам, результаты исследований, анкетирования, оформление стенда «Вода – это жизнь», конференция. |
| Заключение | Беседа, презентация исследовательских работ по выбранным темам. |

**Формы подведения итогов реализации программы.**

* Итоговые выставки творческих работ;
* Портфолио и презентации исследовательской деятельности;
* Участие в районных, областных и всероссийских конкурсах исследовательских работ;
* Презентация итогов работы на заседании городского научного общества и экологического общества «Чистый город».

**Раздел 4. Организационно - педагогические условия реализации программы**

**4.1. *Материально – технические условия реализации программы****.*

1. Стол для весов
2. Ноутбук
3. МФУ
4. Звуковые колонки
5. Фотоаппарат зеркальный+объектив
6. Набор химических реагентов и красителей
7. Часовые стекла
8. Предметные стекла
9. Покровные стекла
10. Пипетки
11. Пинцет анатомический
12. Препаровальная игла
13. Бумага фильтровальная
14. Пробирки пластиковые
15. Спиртовка лабораторная
16. Чашка Петри
17. Набор химической посуды
18. Весы аналитические электронные
19. Микроскоп световой
20. Цифровой USB-микроскоп
21. Микроскоп стереоскопический (бинокуляр)
22. Лупа лабораторная
23. Оранжерея (Теплица сезонная)
24. Лопата штыковая
25. Лопата садовая
26. Грабли витые
27. Грабли веерные
28. Вилы
29. Комплект лабораторного оборудования «Растения и их среда обитания»
30. Коллекция семян культурных растений
31. Учебные таблицы химии в технологиях сельского хозяйства
32. Коллекция минеральных удобрений
33. Коллекция вредителей сельскохозяйственных культур
34. Набор для выращивания биологических культур с автоматизированным контролем параметров
35. Нитратомер

***4. 2. Учебно-методическое обеспечения образовательного процесса:***

* Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 4сентября 2014 г. №1726-р);
* Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ;
* Приказ Минобрнауки РФ от 29 августа 2013 г. № 1008 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
* Письмо Минобрнауки РФ от 14 декабря 2015 г. № 09-3564 «О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ»; (ссылка на ст.34, часть 1 п.7 ФЗ № 273);
* Письмо Минобрнауки РФ от 18 ноября 2015г. № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию общеобразовательных программ»;
* СанПин 2.4.4.3172-14: «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей», утверждённый постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 4 июля 2014 года № 41;
* Приказ Минтруда и социальной защиты РФ «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» от 08.09.2015 №613н;
* Локальные акты Учреждения;
* Письмо Минпросвещения от 28.06.2019г № МР-81/02 ВН «Методические рекомендации для субъектов Российской Федерации по вопросам реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ в сетевой форме».

**Список рекомендуемой литературы**

**Для педагога:**

1. Биология в школе, 2002.
2. Васильев М.Д. Севообороты основа повышения урожайности. – М.: Россельхозиздат, 1970 – 88 с.
3. Географический атлас Калининградской области /гл.ред. В.В.Орленок. – Калининград: Изд-во КГУ: ЦНИТ, 2002 – 276 с.
4. Дояренко А.Г. Занимательная агрономия. – М.: Издательство сельскохозяйственной литературы, журналов и плакатов, 1963.
5. Колесников А.И. Декоративная дендрология 2-ое изд. Перераб. И доп.- М.: Лесная промышленность, 1974 – 704 с.
6. Крючев Б.Д. Практикум по растениеводству. – М.: Агропромиздат, 1988 – 287 с.
7. Кузнецов В.Н. Экология: Система заданий для контроля обязательного уровня подготовки выпусников средней школы. – М.: Вентана-Граф, 2007 – 384 с.
8. Кулиш В.Ф. Практикум по экологии: учеб пособие/В.Ф. Кулеш, В.В. Маврищев. – Минск: Высш. шк., 2007 – 271 с.
9. Растения и животные. Руководство для натуралиста: Пер. с нем. К. Нидон, д-р И. Петерман, П. Шеффель, Шайба. – М.: Мир, 1991 – 263 с.
10. Розмари Александер. Карена Бетстоун. Дизайн сада. Профессиональный подход. Пер. с англ. – М.: «Кладесь – Букс», 2006.

**Для обучающихся:**

1. Андреев В.М. Раннее овощеводство. 300 советов огороднику. М.: «Мир книги», 2000. – 288 с.
2. Ганов А., Науменко А. Цветы у вашего дома. – СПб.: «Ленинградское издательство», 2009. – 320 с.
3. Дмитриев Ю.Д. Занимательная биология: Большая книга леса: 6-8 класс. – М.: «Дрофа», 1996. – 240 с.
4. Корнеплоды: морковь, свекла, редис, редька/ сост. Т.Е. Лушиц. – Мн.: Книжный дом, 2001. – 80 с.
5. Шестов А.Л. Справочник овощевода любителя. М.: Колос, 1995. – 431 с.

**Интернет-ресурсы**

1. Федеральная Служба Лесного Хозяйства России. Инструкция от 21 февраля 1995 года: «Методика организации и проведения работ по мониторингу лесов европейской части России по программе ICP-Forest» (методика ЕЭК ООН)// 2015. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://law.rufox.ru/view/20/9044261.htm>
2. Объемно-пространственная структура объектов ландшафтного искусства//TOTALARCH, 2015. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://landscape.totalarch.com/>