****

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Актуальность программы**

  В последнее время ориентация образовательного учреждения направлена на более эффективную подготовку молодежи к жизнедеятельности в современном высокотехнологическом обществе. Огромное значение в данном аспекте имеет ориентация на производственную сферу региона.

Сельская школа – важный компонент российской системы образования, которая сохраняет значительные возможности влияния на социализацию выпускника сельской школы, а через него – и на формирование всего сельского социума, основу которого в будущем должны составлять жители, активно влияющие на производственную, бытовую и информационную культуру села. В новых социально – экономических условиях сельские дети должны не только получать первые навыки работы на земле, но и учиться эффективно хозяйствовать на ней; они должны уметь оценивать результаты своего труда как морально, так и материально. Важнейшей задачей сельской школы является формирование «сельскохозяйственной грамотности», т.е. вооружение учащихся тем минимальным объемом знаний и умений по сельскому хозяйству, который позволит им реализовать себя как будущего хозяина земли. Каждый выпускник сельской школы должен стать всесторонне грамотным землепользователем как минимум в масштабах личного подсобного хозяйства.

В этих условиях введение агробизнес - образования в школе становятся особенно актуальными и являются компонентом новой образовательной среды, которая создает условия для самоопределения, самореализации школьников, обеспечивает возможность осуществления профессиональных проб. Кружок «Химические секреты агронома» является одной из ступенек агробизнес-образования.

Адаптивная программа кружка дополнительного образования «Химические секреты агронома» составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования на базовом уровне и авторской программы «Химические секреты агронома» авт.- сост. Г.В. Шевякова. Предпрофильное обучение. - Москва. Дрофа. 2007.- 94-97с.

Кружок «Химические секреты агронома» способствует формированию сельскохозяйственной грамотности обучающихся и направлен на ориентирование обучающихся овладением сельскими профессиями

**Цель программы:** создание условий для формирования сельскохозяйственной грамотности и практического применения знаний и умений при выращивании растений.

**Задачи программы:**

- дать учащимся основы агрономических знаний и умений, необходимых для выполнения анализов почв и определения потребности растений в элементах питания;

- воспитывать у учащихся бережное и рациональное отношение к природе и результатам своего труда, разумное использование химических веществ с целью охраны здоровья людей;

- сформировать определенные практические умения и навыки по основам агрономии;

- развивать умение работать индивидуально и в группе, вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения.

- сформировать у учащихся интерес к сельскохозяйственным профессиям.

Программа знакомит учащихся с основами агрохимии: питанием растений, методами анализа почв, удобрений, растений, с применением химических препаратов в сельском хозяйстве. Теоретической основой служат знания, полученные учащимися на уроках биологии, математики, технологии. Учащиеся лучше усваивают содержание учебного материала, приобретают более прочные умения и навыки в решении практических и расчетных задач, в проведении наблюдений и эксперимента с целью анализа конкретных ситуаций. Содержание программы кружка построено на основе логической связи между особенностями почвенного состава веществ, их химическими свойствами и практической целесообразностью использования. Содержание курса подчеркивает антропогенное влияние на почвенные ресурсы, а также охватывает вопросы охраны труда при работе с минеральными удобрениями, гигиены питания и охраны окружающей среды.

**Принципы реализации программы:**гуманизаия, социализация, дифференциация, индивидуализация.

**Участники:** обучающиеся 6 классов(11-12 лет)

**Ведущие методы и приёмы:**

Методы организации и учебно-познавательной деятельности обучающегося: словесной передачи информации и слухового восприятия, передачи информации с помощью практической деятельности.

Приёмы: беседа, рассказ, инструктаж, работа с книгой, составление плана, конспектирование, анализ.

**Методы стимулирования и мотивации ученика:**

1. Эмоциональные методы: поощрение, создание ситуации успеха, свободный выбор заданий.

2. Познавательные методы: выполнение творческих заданий, опытнических и практических работ, наблюдение в природе, экскурсии, участие в массовых мероприятиях, экологических акциях.

3. Волевые методы: предъявление учебных требований, прогнозирование будущей деятельности.

**Методы контроля:**

1. Устные: индивидуальный опрос.

2. Письменные: тестирование, кроссворды, самостоятельная работа, опытническая и практическая работа.

**Технологии:**

- технология развивающегося обучения;

- личностно – ориентированного обучения;

- информационно – коммуникативные.

**Организационные формы обучения:**

- групповые;

- индивидуальные.

**Формы контроля:**

1. Психолого-педагогическое наблюдение.

2. Выполнение опытнических работ.

3.Тестирование.

**Ожидаемые результаты реализации программы:**

- 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.

**Требования к личностным, метапредметным и предметным результатам освоения курса**

В результате работы по программе «Химические секреты агронома» обучающиеся получат возможность формирования **личностных** **результатов** (определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве; в ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех правила поведения, учиться делать выбор); **метапредметных результатов:** регулятивных УУД(определять и формулировать цель деятельности; высказывать свое мнение; работать по предложенному плану; отличать верную информацию; давать оценку собственной деятельности и деятельности товарищей); познавательных УУД (ориентироваться в своей системе знаний; отбирать источники информации; добывать новые зщнания; перерабатывать полученную информацию; преобразовывать информацию); коммуникативные УУД( уметь донести свою позицию до других; оформить свои мысли в устной и письменной речи; договариваться о правилах общения и поведения на практических занятиях и следовать им); **предметных результатов:** (овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды; формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды)

***Требования к уровню подготовки***

**По окончании курса обучающиеся должны:**

***Знать***:

профессии, связанные с сельским хозяйством;

основы полеводства и овощеводства;

различные комнатные растения и садовые цветы, и способы ухода за ними;

приборы и оборудование для работы на участке;

различные заболевания растений и методы борьбы с ними.

***Уметь:***

уметь применять теоретические знания на практике

работать с дополнительной литературой, Интернет-ресурсами;

определять вредных насекомых, болезни растений, сорняки;

определять различные виды минеральных удобрений;

выявлять и описывать виды антропогенного воздействия на природу;

ухаживать за растениями, вести наблюдения за сельскохозяйственными растениями;

анализировать влияние различных видов хозяйственной деятельности людей на состояние природной среды;

владеть методиками исследовательской работы;

проводить защиту исследовательской работы, проекта.

***Механизм оценки результатов:***

**Критерии и показатели реализации программы**

Стремление воспитанников к получению новой информации и самообразованию.

Умение воспитанников ориентироваться в многообразии полевых и овощных культур, а также основах агротехники.

Сформированность навыков практической работы и способности к творческой деятельности.

Расширение кругозора, а также умение объективно оценить состояние и направления развития агробизнесобразования, наметить пути повышения эффективности и доходности в этой отрасли.

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | **Разделы** | **Всего**  **занятий** |
|  | Введение | 3 |
| 1 | Понятие об агрономии | 11 |
| 2 | Минеральные удобрения | 12 |
| 3 | Охрана природы и здоровья человека. | 5 |
| 4 | Полевые и овощные культуры | 17 |
| 5 | Профессии, связанные с сельским хозяйством | 3 |
| 6 | Вредители сельскохозяйственных растений | 3 |
| 7 | Болезни растений | 3 |
| 8 | Сорные растения | 3 |
| 9 | Цветоводство | 13 |
| 10 | Весенние хлопоты | 29 |
|  | **Итого** | 102 |

**Содержание программы**

Введение Знакомство с учебно-опытным участком, планом и режимом работы объединения. Социально – экономическая характеристика Иркутской области, ее природные ресурсы, потребность в кадрах. Круговорот веществ в земледелии, воздействие на химические процессы, протекающие в почве и растениях.

Тема 1 Понятие об агрономии Основоположники агрономии и их работы. Агрономическая характеристика почв. Компоненты почвы. Охрана почвы от загрязнения и разрушения. Химические способы защиты и повышения качества почвы. Полевое изучение почвы. Подготовка лабораторных проб почвы для анализа и условия их хранения. Роль химических элементов в питании растений. Получение питательных веществ растениями. Мониторинг минерального питания растений. Севообороты.

Практические работы : Изучение кислотности почв. Составление картограмм кислотности почв.

Изучение почв (внешний вид, взвешивание, прокаливание, определение основных компонентов ит. п.).

Обнаружение железа и меди в почве.

Тема 2 Минеральные удобрения. Классификация минеральных удобрений: микроудобрения, макроудобрения. Азотные, калийные, фосфорные, смешанные удобрения. Примеры удобрений. Ограничения в применении отдельных удобрений. Физические и химические свойства минеральных удобрений. Влияние удобрений на почву и растения. Причины повышения кислотности почв и способов ее снижения. Регулирование минерального состава почв.

Практические работы: Определение хлорид-, сульфат-, нитрат- анионов, катионов аммония. Определение содержания нитратов.

Химический анализ минеральных удобрений. Определение удобрений. Правила обращения с минеральными удобрениями. Хранение удобрений.

Тема 3 Охрана природы и здоровья человека ПДК. Расчеты предельно допустимой концентрации удобрений в почве, доз внесения. Токсическое действие нитратов на организм. Кислотные дожди и их вредное воздействие.

Тема 4 Полевые и овощные культуры. Хлебные злаки: овёс, пшеница, рожь, ячмень. Путешествие в страну «Агрос». История возникновения полевых культур, места произрастания, агротехника полевых культур, питательная ценность, применение.

Практическая работа «Определение мягкой и твёрдой пшеницы по колосу и зерну». Ознакомиться по таблице с отличительными признаками мягкой и твёрдой пшеницы по колосу и зерну. Рассмотреть зёрна различных сортов пшеницы и по отдельным признакам выделить семена твёрдой и мягкой пшеницы, зарисовать их в тетрадь и описать.

Технические культуры. Применение технических культур (сахарная свёкла, подсолнечник) в пищевой, текстильной, мыловаренной, лакокрасочной, парфюмерной, фармацевтической и других отраслей промышленности. Общая характеристика культуры. Агротехника, способы переработки, использование в пищу.

Кормовые культуры (кормовая свекла, подсолнечник, брюква, морковь, кукуруза, кормовая капуста).

Общая характеристика культуры. Агротехника, способы переработки, применение. «Своя игра».

Подведение итогов по пройденной теме: составление кроссворда «Полевые культуры».

Овощные культуры. Знакомство с понятием «Легумия». С французского Легум – овощ, Легумия – огород. Овощные культуры, семейства: капустные, тыквенные, лилейные, маревые, бобовые, паслёновые, зелёные и многолетние овощные растения, пряные растения. Работа с гербарием. Загадки, пословица. Лотерея «Всем, всем, всем».

Овощные культуры, семейства крестоцветных. Сорта капусты: белокочанная, краснокочанная, савойская, брюссельская, цветная, кольраби. Морфологические особенности. Сорта. Биологические особенности. Место в севообороте и удобрение. Обработка почвы. Посадка рассады. Уход за растениями. Защита растений от вредителей и болезней. Уборка урожая. Составление кроссворда «Овощной».

Плодовые овощные культуры семейства Паслёновые - томат. Родина томата. Полезные вещества: углеводы, белки, витамины и микроэлементы. Биологические особенности. Сорт, цвет, форма. Агротехнические приёмы (рыхление, полив, удобрение). Сбор урожая, учёт, хранение. Применение. Сортовые новинки. Украшение клумб, балконов, беседок, выращивание в горшках на подоконнике.

Плодовые овощные культуры семейства Тыквенные – огурец, кабачок, тыква, патиссон. Знакомство с семейством тыквенных. Происхождение. Питательная ценность, лечебные свойства. Формы (вытянутые, плоские, шарообразные). Цвет. Агротехнические приёмы (рыхление, полив, удобрение). Сбор урожая, учёт, хранение. Применение. Составление рассказа – описания с опорой на план.

Зеленые и многолетние овощные растения. Петрушка, укроп, салат, шпинат, зелёный лук.

Родина зелёных и многолетних растений. Биологические особенности. Сорта.

Питательная ценность. Лечебные свойства. Применение в народной медицине. Защита реферата, гербария. Вопросы – закрепление.

Конкурс «Юные огородники». Тема, цель, задачи конкурса «Юные огородники». Формирование двух команд «Колосок» и «Геркулес». Приветствие команд. Конкурсы: «Вершки – корешки». Реклама овощных культур.

Игра с залом. Подведение итогов. Награждение.

«Разминка», «Загадки», «Овощное ассорти», «Богатый урожай», «Овощной брейн-ринг».

Тема 5 Дискуссия «Все профессии нужны». Знакомство с сельскохозяйственными профессиями: механизатор, мелиоратор, агроном.

Профессия «агроном» и её востребованность. Тестирование «Проверь свои возможности». Профориентация по специальности «Агроном». Чтение стихотворений о труде, загадок и пословиц. Приглашение работников сельского хозяйства.

Тема 6 Вредители сельскохозяйственных растений. Вредители овощных культур: насекомые, клещи, нематоды, некоторые грызуны, отдельные виды птиц. Изучение таблицы «Вредители овощных культур». Схема цепей питания в поле, саду, огороде.

Тема 7 Болезни растений. Болезни овощных культур: инфекционные (заразные): шейковая гниль, антракноз, бурая пятнистость, мучнистая роса, корнеед, фомоз. Неинфекционные (незаразные): магниевое голодание, калийная недостаточность, микроэлементов и железа у растений, азотное голодание, фосфорное голодание.

Причины, вызывающие болезни овощей. Внешние признаки. Изучение таблицы «Болезни овощных растений».

Химические и биологические методы борьбы с болезнями.

Меры борьбы: Отбраковывание больных овощей, распространение вредителей, перекопка почвы, освобождение от сорняков.

Тема 8 Сорные растения. Сорные растения: мокрица, лебеда, ширица, василёк, костёр. Размножение: летучки – переносятся ветром, шипы, крючки, защипки. Распространение: луга, пастбища, возле дорог, вокруг жилья. Работа с таблицей «Сорные растения». Агротехнические, биологические и химические способы борьбы с сорными растениями. Агротехнические: обкашивание сорняков во время цветения, скашивание засорённых лугов до начала созревания семян сорняков, правильный севооборот, правильная обработка почвы. Биологические способы при помощи насекомых и грибов. К химическому способу относится использование гербицидов.

Тема 9 Учащиеся знакомятся с уборкой однолетних цветковых растений, заготовкой земляной смеси, использованием однолетних цветковых растений для оформления улиц и помещений и подготовкой цветника к весенне- летнему сезону. Они осваивают приемы работы на пришкольном озеленительном участке. Учатся ухаживать за комнатными растениями.

Тема 10 Сельскохозяйственный инвентарь: грабли, лопаты, вилы, лейки, носилки, совки, рыхлители. Способы применения: перекопка почвы, полив, рыхление, прополка. Хранение. Полезные идеи. Игра «Кладовая огородника». Сценка «Лень». Загадки. Кроссворд. Пословицы о труде. Теплицы, парники, малогабаритные плёночные укрытия. Виды теплиц и парников. Работа с литературой. Практическая работа «Подготовка грунта для выращивания рассады овощных культур».

Состав грунтов: дерновая, полевая, перегнойная земля, торф.

Удобрения: соломистый коровяк, свиной навоз, конский навоз. Подготовка грунта (смешивание грунта с удобрением), заполнение ящиков, выравнивание. Техника безопасности.Практическая работа «Определение всхожести семян томатов, перца и их посевную годность».Практическая работа « Сортировка, протравливание, обработка микроудобрениями, закаливание семян томатов, перца».Практическая работа «Посев семян перца».Практическая работа «Посев семян томатов».Практическая работа «Ранняя капуста стартует в марте».Практическая работа «Посев семян поздней капусты». Опытническая работа. Тема: Влияние предпосевной закалки семян на урожайность помидоров. Общие приёмы ухода за овощными культурами.

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | **Название темы** | **Часы** | **Дата** | **Основные виды УД** |
| 1-2 | Введение | **3** |  | Знакомство с учебно-опытным участком, планом и режимом работы объединения |
| **Понятие об агрохимии**  **11** | | | | |
| 3 | Понятие об агрохимии | 2 |  | Понятие об агрономии  Агрономическая характеристика почв. Компоненты почвы. Охрана почвы от загрязнения и разрушения. Химические способы защиты и повышения качества почвы. Подготовка лабораторных проб почвы для анализа и условия их хранения. Роль химических элементов в питании растений. Получение питательных веществ растениями. Практические работы |
| 4 | Календарь огородника | 1 |  |
| 5 | Агрономическая характеристика почв. Компоненты почвы. | 2 |  |
| 6 | Охрана почв от загрязнения и разрушения. | 1 |  |
| 7 | Роль химических элементов в питании растений. Практическая работа Изучение состава почв | 1 |  |
| 8 | Практическая работа Изучение кислотности почв. | 2 |  |
| 9 | Практическая работа Обнаружение железа и меди в почве Севообороты. | 2 |  |
| **Минеральные удобрения**  **12** | | | | |
| 10 | Классификация минеральных удобрений. | 2 |  | Классификация минеральных удобрений: микроудобрения, макроудобрения.  Причины повышения кислотности почв и способы ее снижения.  Регулирования минерального состава почв. |
| 11 | Практическая работа Примеры удобрений | 2 |  |
| 12 | Ограничения в применении отдельных удобрений. | 1 |  |
| 13 | Физические и химические свойства минеральных удобрений. | 2 |  |
| 14 | Практическая работа Влияние удобрений на почву и растения. | 1 |  |
| 15 | Причины повышения кислотности почв и способов ее снижения. Регулирование минерального состава почв. | 2 |  |
| 16 | Практическая работа Правила обращения с минеральными удобрениями. | 1 |  |
| 17 | Хранение удобрений | 1 |  |
| **Охрана природы и здоровья человека.**  5 | | | | |
| 18 | ПДК. Расчеты предельно допустимой концентрации удобрений в почве, доз внесения. | 2 |  | Понятие ПДК. Проведение расчетов. Поиск информации о токсическом действии нитратов, воздействии кислотных дождей |
| 19 | Практическая работа «Очистка овощей от нитратов». Техника безопасности при работе с ножом. | 2 |  |
| 20 | Кислотные дожди и их вредное воздействие. | 1 |  |
| **Полевые и овощные культуры**  **17** | | | | |
| 21 | Хлебные злаки: овёс, пшеница, рожь, ячмень. Путешествие в страну «Агрос». | 2 |  |  |
| 22 | Практическая работа «Определение мягкой и твёрдой пшеницы по колосу и зерну». | 1 |  |  |
| 23 | Технические культуры | 2 |  | Общая характеристика культуры. Агротехника, способы переработки, использование в пищу |
| 24 | Применение технических культур | 1 |  | Применение технических культур (сахарная свёкла, подсолнечник) в пищевой, текстильной, мыловаренной, лакокрасочной, парфюмерной, фармацевтической и других отраслях промышленности. |
| 25 | Кормовые культуры (кормовая свекла, подсолнечник, брюква, морковь, кукуруза, кормовая капуста). | 1 |  |  |
| 26 | Общая характеристика культуры. Агротехника, способы переработки, применение. | 2 |  | «Своя игра». |
| 27 | Подведение итогов по пройденной теме: составление кроссворда «Полевые культуры». | 1 |  | Защита кросссворда |
| 28 | Овощные культуры. Работа с гербарием. Загадки, пословица. Лотерея «Всем, всем, всем». | 2 |  | Семейства: капустные, тыквенные, лилейные, маревые, бобовые, паслёновые, зелёные и многолетние овощные растения, пряные растения. |
| 29 | Овощные культуры, семейства крестоцветных. Капуста | 1 |  | Сорта капусты: белокочанная, краснокочанная, савойская, брюссельская, цветная, кольраби. Морфологические особенности. Сорта. Биологические особенности. Место в севообороте и удобрение. Обработка почвы. Посадка рассады. Уход за растениями. Защита растений от вредителей и болезней. |
| 30 | Плодовые овощные культуры семейства Паслёновые - томат. | 1 |  | Родина томата. Полезные вещества: углеводы, белки, витамины и микроэлементы. Биологические особенности. Сорт, цвет, форма. Агротехнические приёмы (рыхление, полив, удобрение). Сбор урожая, учёт, хранение. Применение. Сортовые новинки. Украшение клумб, балконов, беседок, выращивание в горшках на подоконнике. |
| 31 | Плодовые овощные культуры семейства Тыквенные – огурец, кабачок, тыква, патиссон. | 2 |  | Знакомство с семейством тыквенных. Происхождение. Питательная ценность, лечебные свойства. Формы (вытянутые, плоские, шарообразные). Цвет. Агротехнические приёмы (рыхление, полив, удобрение). Сбор урожая, учёт, хранение. Применение. Составление рассказа – описания с опорой на план. |
| 32 | Зеленые и многолетние овощные растения. | 1 |  | Петрушка, укроп, салат, шпинат, зелёный лук.  Родина зелёных и многолетних растений. Биологические особенности. Сорта.  Питательная ценность. Лечебные свойства. Применение в народной медицине. Защита реферата, гербария. Вопросы – закрепление. |
| **Профессии, связанные с сельским хозяйством**  **3** | | | | |
| 33 | Знакомство с сельскохозяйственными профессиями: механизатор, мелиоратор, агроном. | 2 |  | Приглашение работников сельского хозяйства Профессия «агроном» и её востребованность. Тестирование |
| 34 | Тестирование «Проверь свои возможности». Профориентация по специальности «Агроном». Чтение стихотворений о труде, загадок и пословиц. | 1 |  |
| **Вредители сельскохозяйственных растений**  **3** | | | | |
| 35 | Вредители овощных культур. | 2 |  | Изучение таблицы «Вредители овощных культур». Экологические способы сохранения урожая овощных растений. Техника безопасности при обработке вредителей |
| 36 | Меры борьбы с вредителями, сроки и способы борьбы. | 1 |  |
| **Болезни растений**  **3** | | | | |
| 37 | Болезни овощных культур | 1 |  | Инфекционные болезни(заразные): шейковая гниль, антракноз, бурая пятнистость, мучнистая роса, корнеед, фомоз. Неинфекционные (незаразные): магниевое голодание, калийная недостаточность, микроэлементов и железа у растений, азотное голодание, фосфорное голодание. |
| 38 | Практическая работа - обработка растений от болезней | 2 |  | Химические и биологические методы борьбы с болезнями.  Меры борьбы: Отбраковывание больных овощей, распространение вредителей, перекопка почвы, освобождение от сорняков. |
| **Сорные растения**  **3** | | | | |
| 39 | Сорняки. «Закон пустоты». | 1 |  | Сорные растения: мокрица, лебеда, ширица, василёк, костёр. Размножение: летучки – переносятся ветром, шипы, крючки, защипки. Распространение: луга, пастбища, возле дорог, вокруг жилья. Работа с таблицей «Сорные растения». |
| 40 | Сорняки. Меры борьбы с ними  Практическая работа | 2 |  | Агротехнические, биологические и химические способы борьбы с сорными растениями. Агротехнические: обкашивание сорняков во время цветения, скашивание засорённых лугов до начала созревания семян сорняков, правильный севооборот, правильная обработка почвы. Биологические способы при помощи насекомых и грибов. К химическому способу относится использование гербицидов. |
| **Цветоводство**  **13** | | | | |
| 41 | Культурные цветковые растения | 1 |  | Знакомство с разнообразием цветковых культур распространенных в местных условиях |
| 42 | Уход за комнатными растениями | 2 |  | Правила и приемы полива комнатных растении |
| 43 | Цветковые растения, размножаемые семенами | 1 |  | Характеристика внешнего вида декоративных качеств тех растений, которые будут выращиваться в цветнике |
| 44 | Инвентарь для работы в цветнике Подготовка почвы для посева семян | 2 |  | Земляные смеси для посева рассады . Составление земляной смеси.  Практические работы |
| 45 | Посев цветочных растений в ящики для рассады | 1 |  | Виды цветковых растений. Посев семян. |
| 46 | Использование однолетних цветковых растений для оформления улиц | 2 |  | Использование однолетних цветковых растений для оформления улиц |
| 47 | Подготовка цветника к посеву однолетних цветковых растений | 1 |  | Подготовка цветника к посеву однолетних цветковых растений |
| 48 | Выращивание крупносеменных однолетних цветковых растений | 2 |  | Подготовка почвы и посадка в нее рассады. |
| 49 | Высадка рассады однолетних цветковых растений | 1 |  | Высадка рассады цветковых растений |
| **Весенние хлопоты**  **29** | | | | |
| 50 | В кладовке огородника | 2 |  | Теплицы, парники, малогабаритные плёночные укрытия. Виды теплиц и парников |
| 51 | Сооружения защищенного грунта | 1 |  |
| 52 | Практическая работа «Подготовка грунта для выращивания рассады овощных культур». | 1 |  | Состав грунтов: дерновая, полевая, перегнойная земля, торф.  Удобрения: соломистый коровяк, свиной навоз, конский навоз. Подготовка грунта (смешивание грунта с удобрением), заполнение ящиков, выравнивание. Техника безопасности |
| 53 | Практическая работа «Определение всхожести семян томатов, перца и их посевную годность» | 2 |  | Способы обработки семян: проверка на всхожесть (проращивание), сортировка, протравливание, обработка микроудобрениями, закаливание |
| 54 | Практическая работа « Сортировка, протравливание, обработка микроудобрениями, закаливание семян томатов, перца». | 1 |  | Заполнение ящиков почвой, разравнивание, уплотнение, подготовка борозд, посев семян перца, посыпка сверху песком, полив, маркировка, покрытие плёнкой. Соблюдение температурного режима, умеренного полива |
| 55 | Практическая работа «Посев семян томатов» | 2 |  | Заполнение ящиков почвой, разравнивание, уплотнение, подготовка борозд, посев семян томатов, полив, маркировка, покрытие плёнкой. Соблюдение температурного режима, умеренного полива. |
| 56 | Практическая работа «Ранняя капуста». | 1 |  | Биологические особенности. Питательная ценность. Сорта. Способ выращивания – рассадный. Техника безопасности при работе с инвентарём (лопатки, ящики, рабочая одежда) |
| 57 | Практическая работа «Посев семян поздней капусты» | 2 |  | Перекопка почвы, разравнивание, уплотнение, подготовка борозд, посев семян поздней капусты, обильный полив, этикетка с названием овощной культуры |
| 58-64 | Опытническая работа.  Тема: Влияние предпосевной закалки семян на урожайность помидоров. | 11 |  | Схема опыта:  1. Посадка рассады, выращенной из закалённых семян – опыт.  2. Посадка рассады, выращенной из семян, не подвергающихся закалке – контроль.  3. Наблюдение за выращиваемой культурой. Уход (прополка, рыхление, подкормка, полив, пасынкование).  4. Ведение дневника наблюдения.  5. Техника безопасности при работе с инвентарём (лопата, грабли, лейка). |
| 65 | Основные приёмы ухода за растениями. Рыхление. | 1 |  | 1) воздействие на среду, в которой выращивают растения, для создания наиболее благоприятных условий: рыхление почвы, окучивание, борьба с сорняками, болезнями и вредителями, поливы, подкормки; 2) воздействие на растения, например прореживание всходов, прищипка огурца, пасынкование (удаление лишних побегов-пасынков) и прищипка томата, применение стимуляторов роста путём опрыскивания соответствующими препаратами цветков томата, некорневые подкормки. |
| 66 | Борьба с сорняками Практическая работа «Прополка овощных культур». | 1 |  | Три правила: во-первых, подрубать сорняки только в солнечную погоду, чтобы они сразу высыхали на солнце. Во-вторых, у взрослого сорняка нужно срубить точку роста, которая находится на глубине 2-3см, тогда он теряет 80% своей силы. В-третьих, нельзя ждать, пока сорная трава заметно отрастёт, ею нужно заниматься на уровне самой мелкой поросли. |
| 67 | Борьба с вредителями и болезнями Практическая работа | 2 |  | Истребительные меры включают механические, химические и биологические способы. |
| 68 | Итоговое занятие | 2 |  | Подведение итогов за год, награждение лучших обучающихся, планирование работы на летний период |
| ИТОГО | | **102** |  |  |

**Техническое и методическое обеспечение программы**

Материально-техническое обеспечение программы осуществляет МКОУ СОШ № 15 х.Садовый. В распоряжении обучающихся имеется кабинет химии, пришкольный участок, школьный двор с клумбами, мультимедийное и компьютерное оборудование. Методическое обеспечение программы включает в себя :

нормативно-правовую базу

библиотечку методической литературы

набор презентационных разработок

**Литература**

1. .Аликберова Л. Ю., Рукк Н.С. Полезная химия: задачи и истории.- М.: Дрофа, 2005.

2. Белин В.Ф. Ваш огород (маленькая энциклопедия). – М.: Большая российская энциклопедия, 1998.

3. Ващенко И.М. Практикум по основам сельского хозяйства. – М.: Просвещение, 1991.

4. Дорофеева Т.И. Эти двуликие нитраты// Химия в школе.- 2000. -№5.-С.43.

5. Книга для чтения по неорганической химии: книга для учащихся в 2 частях.-М.: Просвещение, 1993.

6. Лыгин С.А. К рассмотрению проблемы кислотных дождей // Химия в школе.-2003.- №6.-С.35.

7. Сударкина А.А. Химия в сельком хозяйстве. -М.: Просвещение,1995. 8. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека.- Дрофа, 2004. 9. Трухина М. Д. Нитраты: польза или вред // Химия. Приложение к газете «Первое сентября». – 2001.-№17.-С.1.

10. Трухина М.Д. Азот в жизни растений //Химия. Приложение к газете «Первое сентября». – 2001.-№25.-С.1. 5