МОУ Булгунняхтахская СОШ имени С.П.Ефремова

Элективный курс
«Химия на приусадебном участке»

 10-11 класс

Составила Алексеева Надежда Петровна –

 учитель биологии и химии

Булгунняхтах 2011

**Содержание.**

1. Пояснительная записка.
2. Методические рекомендации.
3. Программа интегрированного элективного курса.
4. Тематическое планирование.
5. Приложение.
6. Список литературы

**Пояснительная записка**

Курс построен в свете современных требований к повышению сельскохозяйственной грамотности населения, нацеленной на развитие агропромышленного комплекса республики

Программа элективного курса «Химия на приусадебном участке» составлена на
основе интеграции таких учебных предметов как химия и биология.

Содержание курса имеет образовательный и прикладной характер в области
агрохимической и агротехнической наук. Он может рассматриваться как курс,
«поддерживающий» изучение основных предметов биологии и химии в рамках естественно-научного профиля. Данный элективный курс также служит выстраиванию индивидуальной образовательной траектории школьника. Если школьник обучается по другому профилю, или планирует сдавать выпускные экзамены по химии (биологии) в форме ЕГЭ и вступительные экзамены в с/х учебные заведения или ВУЗы на биолого-химические факультеты. Курс может использоваться учителями биологии и химии для предпрофильной подготовки обучающихся.

Объем - 35 часа (1час в неделю)

Основные цели изучения:

Способствование самоопределению обучающегося, выбору дальнейшей
профессиональной деятельности.

Приобретение знаний и практических навыков, освоение способов
деятельности для решения практических, жизненных задач.

Способствование активизации познавательной деятельности школьников.

Развитие опыта самореализации, умение воздействовать на коллектив.

Воспитание личности современной, компетентной, информированной,
творческой.

 Задачи курса:

* Выработать комплекс агрохимических и агротехнических знаний,
направленных на наиболее полную реализацию их в жизни.
* Способствовать развитию умений реализовывать полученные знания в жизни.
* Научить школьников безопасному и экологически грамотному обращению с
природой
* Расширение и углубление, систематизация межпредметных знаний по химии и биологии.
* Развитие общих приемов интеллектуальной и практической деятельности.

**Методические рекомендации**

Программа интегрированного элективного курса «Химия на приусадебном участке»
соответствует базовым требованием к содержанию образования. Она сориентирована на
интегрированный подход к образованию, соответствует нормативам учебной нагрузки
учащихся и рассчитана на 35 часов. Предназначен для изучения в 11 классе.

Программа курса имеет выраженный прикладной характер и направлена на
становление сельскохозяйственной компетентности школьников, развитие у них
практических умений и навыков по выращиванию с/х продукции на приусадебном участке.

При изучении курса реализуются межпредметные связи таких наук, как биология,
химия, агрохимия, агротехника, экология. Программа курса составлена таким образом, что
преподавание могут вести учителя и биологии, и химии.

Элективный курс предполагает использование лекций, семинаров, практических,
научно - исследовательских работ; ведения коротко- и долгосрочной проектной
деятельности обучающихся, проведения экскурсий

При проведении данного курса возможны следующие виды деятельности
обучающихся: устные сообщения, написание рефератов, составление схем-таблиц,
выполнение практических работ и демонстрационных опытов, осуществление и презентация, мини-проектов. Возможно осуществление полноценных проектов и исследований, изготовление слайд-фильмов, участие в различного рода игровых занятиях и конкурсах и др. По окончания курса проводится итоговое компьютерное тестирование.

**Программа интегрированного элективного курса
« Химия на приусадебном участке** » **(35ч.)**

11 класс, 1 час в неделю

**Тема 1. *История развития агрохимии и агротехники. (2ч.)***

История развития агрохимических и агротехнических знаний. Опыт земледелия
русского ученого - химика Д, И. Менделеева. Классические исследования в земледелии К. А.Тимирязева и Д.Н. Прянишникова. Химизация земледелия. Задачи агрохимии и агротехники.

**Тема 2. *Питание растений (5 ч.)***

Химический состав растений. Химические элементы, необходимые растениям.
Соотношение элементов питания в растениях и их вынос с урожаем. Влияние условий
внешней среды на поступление питательных веществ в растения. Растительная диагностика питания растений.

Практическая работа № 1. Определение гигроскопической влаги и сухого остатка.

Практическая работа № 2. Определение содержания каротина в овощах.

**ТемаЗ. *Удобрения. (11ч.)***

Минеральные удобрения, их свойства. Азотные, фосфорные, калийные удобрения.
Микроудобрения. Комплексные удобрения. Органические удобрения. Подстилочный и
бесподстилочный навоз. Компосты. Навозная жижа. Птичий помет. Приемы, сроки, способы внесения удобрений Эффективность удобрений. Определения содержания питания. Элементов в удобрениях.

Практическая работа № 3.Определение минеральных удобрений.

**Тема 4. *Агротехника. (6 ч.)***

Севообороты. Обработка почвы. Подбор сортов. Посев. Уход за посевами. Уборка и
хранение урожая.

**Тема 5. *Химические средства защиты растений. (11ч.)***

Вредители и болезни растений. Средства защиты растений от вредителей и болезней. Меры безопасности при работе с химическими средствами защиты растений. Проблемы экологии.

 Практическая работа № 4. Определение содержания нитратов в овощах

**Тематическое планирование элективного курса
«Химия на приусадебном хозяйстве» в 9-11классе (1час в неделю)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Тема занятия | Вводимые опорныепонятия и представления | Планируемые результаты обучения |
|  Тема 1. История развития агрохимии и агротехники. (2ч.) |
| 1 | 1. История развитияагрохимических иагротехническихзнаний. Роль русскихученых в развитииземледелия.Постановка целей изадач на подготовку квыполнениюдолгосрочногопроекта «Можно лидостигнуть наприусадебном участкемаксимального урожаякартофеля?» | АгрохимияАгротехника Земледелие | Развитие земледелия в России.Агрохимический иагротехнический опыт русскихученых Д.И.Менделеева,К.А.Тимирязева, Д.П.Прянишникова |
| 2 | 2. Химизация. Цели изадачи агрохимии иагротехники. | Круговорот и балансхимических элементов всистеме почва - растение | Агрохимические иагротехнические приемы вдостижении максимальныхурожаев |
|  Тема 2. Питание растений (5 ч.) |
| 3 | 1. Химический составрастений. Химическиеэлементы,необходимыерастениям. | гигроскопическая влага,сухое вещество растений,элементный составрастений | Химический состав растений.Соотношение элементов питания врастениях и их вынос с урожаем. |
| 4 | 2. Влияние условийвнешней среды напоступлениепитательных веществв растения. | Концентрацияпитательного раствораантагонизм и синергизмионов | Зависимость поглощенияпитательных веществ отбиологических особенностейрастения, свойств почвы,температуры, влажности, аэрации,освещенности др. |
| 5 | 3. Растительнаядиагностика питаниярастений. | Голодание растенийпризнаки дефицитахимических элементов врастениях | Обнаружение признаковнедостатков хим. элементов впитании растений по изменениювнешнего вида растений |
| 6 | 4. Практическаяработа № 1.Определениегигроскопическойвлаги и сухогоостатка. |  | Закрепить знания о химическомсоставе растений |
| 7 | 5.Практическая работа№2Определениесодержания каротинав овощах. |  | Научиться определять содержаниевитаминов в продуктах и овощахна примере каротина |
| Тема 3. Удобрения. (11ч) |
| 8 | 1 .Классификацияудобрений. Свойстваудобрений | МинеральныеОрганическиеКомплексные Сложныеудобрения | Знать классификацию и свойства удобрений. Правила хранения,транспортировки и использования удобрений определяемые их физ.и хим. свойствами |
| 9 | 2. Азотные удобрения | Ассортимент азотныхудобрений | Роль азота в питании растений круговорот азота в земледелииКлассификация азотных удобрений |
| 10 | 3. Нитратные,аммиачные и амидныеудобрения | Натриевая, кальциевая,аммиачная селитры.Аммиачная вода, сульфатаммония, хлорид аммония,мочевина | Производство, применениеазотных удобрений |
| 11 | 4. Фосфорныеудобрения. | Простой и двойнойсуперфосфат, преципитат,фосфоритная мука | Роль фосфора в питании растенийкруговорот фосфора в земледелииКлассификация фосфорныхудобрений |
| 12 | 5. Калийныеудобрения. | Хлорид калия, сульфаткалия, поташ,сильвинит | Роль калия в жизни растений исодержание его в урожае |
| 13 | 6.Органическиеудобрения. | Навоз, навозная жижа,компост, птичий помет,сапропель,городскоймусор, зеленые удобрения(сидераты) | Виды органических удобрений,многостороннее действиеорганических удобрений на свойства почвы и повышение урожайности с/х культур |
| 14 | 7. Эффективностьудобрений | Микроудобрения,комплексные удобрения | Приемы, сроки, нормы, способы итехника внесения удобрений.Применение микроудобрений,комплексных удобрений |
| 15-16 | 8-9. Определениесодержанияпитательныхэлементов вудобрениях | Питательные элементы | Вычисление содержанияпитательных элементов азота, фосфора и калия  |
| 18 | 10-11. Практическаяработа № 3Определениеминеральныхудобрений |  | Научиться используя знания офизических и химическихсвойствах удобрений распознаватьудобрения |
| Тема 4. Агротехника. (6 ч.) |
| 19 | 1. Севообороты. | Предшественники , схемысевооборотов | Разработка севооборотов овощных культур на приусадебном участке  |
| 20 | 2. Обработка почвы. | Приемы обработки почвы,лущение, вспашка,рыхление, (культивация) | Способы обработки почвы, их качество и своевременность  |
| 21 | 3. Подбор сортов. | Районированные сорта,сортоиспытание | Правила подбора сортов культурПолучение посадочного материала |
| 22-23 | 4-5. Посев. Уход запосевами. | Нормы, сроки высадки(посева), всхожесть семян | Важность знаний о сроках инормах высадки растений,культивация посевов до появления всходов, уход за посевами в периодпоявления всходов. Формирование густоты стояния растений.Рыхление почвы в междурядьях.Борьба с сорняками, болезнями ивредителями растений |
| 24 | 6. Уборка и хранениеурожая. |  | Сроки уборки, подготовка ипоследовательность уборкиурожая, сортировка урожая,укладка в хранилище |
| Тема 5. Химические средства защиты растений (11ч) |
| 25-26 | 1-2. Вредители иболезни растений. |  | Ущерб, наносимый вредителями иболезнями растений |
| 27-28 | 3-4. Средства защитырастений отвредителей иболезней. | Гербициды, пестициды,инсектициды, фунгициды | Комплекс профилактических,агротехнических и химическихмероприятий проводимых для уничтожения тех или иных вредителей и болезней растений |
| 29 | 5. Меры безопасностипри работе схимическимисредствами защитырастений. | Инструктаж побезопасному применениюпестицидов и минеральныхудобрений. Инструкции поприменению с хим.средствами защиты | Т.Б. с токсическими веществами.Индивидуальные средства защиты.Недопустимость работы стоксическими веществами детей, не достигших 18 лет, беременных и кормящих женщин. Помощь при первых признаках отравления |
| 30 | 6.Охрана окружающейсреды | Антропогенноевоздействие на природу,тяжелые металлы,кислотные дождиСтандарты ВОЗ(всемирной организацииздравоохранения)ПДК хим. соединений | Разнообразные изменения хим. состава окружающей среды, экологические последствия от нерационального применения удобрений хим. средств защиты растений |
| 31 | 7. Практическаяработа №4Определениесодержаний нитратовв овощах. |  | Определить содержание нитратов вовощах различного происхождения(со своего приусадебного участка;купленных в магазине и на рынке) |
| 32 | 8. Экскурсия ваэропорт: «Знакомствос участкомхимической авиации» |  | Знакомство с самолетами АН - 2,работающими на АХР. Срокивыполнения и вид авиахимработ.Т.Б.при работе на АХР |
| 33 | 9. Защита проектов |  | Защита презентаций учащихся |
| 34 | 10. Итоговоекомпьютерноетестирование |  |  |
| 35 | 11. Анализ работ.Подведение итогов.Награждение. |  |  |
|  |  |  |  |

**Список литературы для учителя.**

1. Сборник нормативных документов. Химия / сост. Э. Д. Днепров. А. Г.
Аркадьев. - 2-е изд. стереотип. - М.: Дрофа, 2006. - 61с.
2. Б. А. Ягодин. П. М. Смирнов, А. В. Петербургский и др. Агрохимия. - 2-е изд..
переработ, и доп. - М.: Агропромиздат, 1989. -639с: ил.
3. И. К. Цитович. Химия с сельскохозяйственным анализом. Изд. 2-е, перераб. и
доп. М., «Колос», 1974. - 527 с: ил.
4. П. А. Оржековский, В. Н. Давыдов, Н. А. Титов Творчество учащихся на
практических занятиях по химии. Книга для учителя. М., 1999 - 152 с: ил.
5. С. В. Дендебер. О. В. Ключникова. Современные технологии в процессе
преподавания химии. М.: 5 за знания, 2007. - 112 с.

**Список литературы для учащихся.**

1. Г. В. Устименко, П. Ф. Кононков и др. Основы агротехники полевых и
овощных культур: Учеб. пособие для учащихся 8-11кл. сред, сельск. шк. М.:
Просвещение, 1991. - 240 с: ил.
2. И. Г. Хомченко. Сборник задач и упражнений для средней школы.
3. Д.И. Трайтак, Н. Д.Трайтак Сборник задач и упражнение по биологии М.:
Мнемозина, 1998. - 159с: ил.