МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«СТАРОДЕВИЧЕНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

|  |  |
| --- | --- |
| **Согласовано:**  **заместитель директора по УВР**  **Т.В.Цыганова**  **«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г.** | **Утверждено:**  **директор МОУ**  **«Стародевиченская средняя**  **общеобразовательная школа»**  **С.П.Бертякова**  **Приказ № \_\_\_\_\_\_от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ г.** |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

ПО ЭЛЕКТИВНОМУ КУРСУ

«АГРОХИМИЯ В ШКОЛЕ»

10 КЛАСС

**Составитель:** учитель химии

Родайкина Татьяна Федоровна,

первая квалификационная категория

2022 год

Рабочая учебная программа элективного курса по химии для 10 класса составлена на основе Федерального компонента Государственного образовательного стандарта базового уровня общего образования утверждённого приказом МО РФ №1312 от 09.03.2004года. Примерной программы и программы по химии к учебному комплексу для 8-11 классов (Автор О.С.Габриелян. Программно-методические материалы, учебник «Химия 10 класс»),(под редакцией Габриелян О.С.М.Дрофа,2020 г) базисного плана МОУ «Стародевиченская СОШ»

на 2022 -2023 учебный год.

**Планируемые результаты обучения:**

**Личностными результатами** изучения элективного курса по химии в 10 классе являются следующие умения:

* осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
* постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
* оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
* оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
* формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

**Метапредметными** результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

*Регулятивные УУД*:

* самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
* выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
* составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
* работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
* в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

*Познавательные УУД:*

* анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
* осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
* строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
* создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
* составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
* преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
* уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

*Коммуникативные УУД:*

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

**Предметными результатами** изучения предмета являются следующие умения:

* осознание роли веществ:

- определять роль различных веществ в природе и технике;

- объяснять роль веществ в их круговороте.

* рассмотрение химических процессов:

- приводить примеры химических процессов в природе;

- находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях.

* использование химических знаний в быту:

– объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека.

* объяснять мир с точки зрения химии:

– перечислять отличительные свойства химических веществ;

– различать основные химические процессы;

- определять основные классы неорганических веществ;

- понимать смысл химических терминов.

* овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:

- характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;

- проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.

* умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:

- использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;

– различать опасные и безопасные вещества.

Содержание элективного курса

**Тема 1.**Организационное занятие. Выбор старосты и его помощников. Общие требования к учащимся (рабочий журнал, халат, дисциплина и т.д.). Ознакомление учащихся с программой и формами занятий. Агрохимия как наука, ее связь с химией и биологией. Краткий исторический очерк развития агрохимии.

**Тема 2.**Инструктаж по технике безопасности работы в химической лаборатории. Уточнение расположения в кабинете электрических выключателей, водопроводных и газовых кранов, средств тушения пожаров. Знакомство с химической посудой и лабораторным оборудованием.

**Тема 3.**Почва. Твёрдая фаза почвы, почвенный воздух, почвенный раствор. Понятие о потенциальном и эффективном плодородии почвы. Почвенный профиль. Понятие о генетических почвенных горизонтах. Мощность почвы.

***Практические работы:*** № 1. “Определение мощности почвы и её отдельных горизонтов”.

№ 2. “Взятие почвенных образцов и подготовка их к анализу”.

**Тема 4.**Состав минеральной части почвы: понятие о первичных и вторичных минералах. Состав органической части почвы: негумифицированные и гумусовые органические вещества (гумус); гуминовые кислоты фульвокислоты.

***Практические работы:*** № 3 “Определение влажности и массовой доли органических веществ почвы”.

№ 4 “Определение массовой доли перегноя в почве”.

**Тема 5.** Генетическая классификация почв, понятие о почвенном типе. Классификация почв по механическому составу, гранулометрический состав почв.

***Практические работы:*** № 5 “Определение механического состава почвы “методом шнура” Качинского”.

№ 6 “Определение механического состава почвы методом отстаивания”.

**Тема 6.** Поглотительная способность почв: биологическое, физическое, механическое, химическое, физико-химическое поглощение; понятие о почвенных коллоидах, почвенном поглощающем комплексе (ППК), емкости обменного поглощения, степени насыщенности основаниями.

Кислотность почв: актуальная, обменная, гидролитическая кислотности почвы. Щелочность и буферность почв.

***Практические работы:*** № 7 “Определение активной кислотности почвы”.

№ 8 “Определение обменной кислотности почвы”.

№ 9 “Определение гидролитической кислотности почвы”.

**Тема 7.** Классификация форм воды, содержащейся в почве. Гравитационная, грунтовая, капиллярная, кристаллизационная, гигроскопическая и парообразная вода почвы. Понятие о влажности, влагоемкости и водопроницаемости почвы.

***Практические работы:*** № 10 “Определение влагоёмкости почвы”.

**Тема 8.** Общее понятие об удобрениях, их классификация по различным признакам. Минеральные, органические, органно-минеральные и бактериальные удобрения; простые и комплексные удобрения. Краткий исторический очерк использования удобрений в жизни человека.

**Тема 9.** Азот в жизнедеятельности растений. Формы азота доступные для питания растений. Процессы нитрификации и аммонификации. Классификация азотных удобрений по форме азота содержащегося в них. Аммиачные, нитратные, аммиачно-нитратные и амидные азотные удобрения.

***Практические работы:*** № 11 “Определение содержания нитратного азота в почве”.

**Тема 10.** Фосфор в жизнедеятельности растений. Источники фосфора доступного для питания растений. Классификация фосфорных удобрений по их растворимости в воде и слабых кислотах. Растворимые в воде фосфаты; полурастворимые фосфорные удобрения; фосфорные удобрения не растворимые ни в воде, ни в слабых кислотах.

**Тема 11.** Калий в жизнедеятельности растений. Классификация калийных удобрений. Зола как местное калийное удобрение.

***Практические работы:*** № 12 “Определение содержания калия в почве”.

№13 “Распознание минеральных удобрений”.

№ 14 “Распознание минеральных удобрений с помощью определителя”.

**Тема 12.** Общее понятие о микроэлементах. Микроэлементы в жизнедеятельности растений: железо, бор, марганец, медь, молибден, цинк. Классификация микроудобрений в зависимости от содержащегося в них микроэлемента.

Общее понятие о комплексных удобрениях. Смешанные, сложные и комбинированные удобрения.

**Тема 13.** Общее понятие об органических удобрениях. Значение органических удобрений. Торф и навоз как органические удобрения, компосты, зелёное удобрение (сидераты).

**Тема 14.** Внесение удобрений. Классификация удобрений по срокам внесения: допосевное, припосевное и послепосевное (подкормка) удобрения. Применение фосфорных, азотных, калийных удобрений.

**Тема 15.**Защита курсовых работ (творческих проектов) по индивидуальным темам. Выпуск индивидуальных стенных газет по теме курсовых работ (творческих проектов). В конце года каждый ученик защищает курсовую работу (творческий проект) по индивидуальной теме, по результатам которой выставляется итоговая оценка за курс. Организуется смотр-выставка курсовых работ. Учащиеся, добившиеся лучших успехов, поощряются.

Выпуск стенгазет и бюллетеней о достижениях агрохимии, о связи химии с сельским хозяйством и т.д. проводится в течение года.

**Тема 16.** Экскурсии в агрохимические лаборатории, на поля и в сады. Первую экскурсию в агрохимическую лабораторию желательно провести в самом начале работы курса. Остальные экскурсии проводятся в зависимости от возможности в течение года.

**Примерный перечень тем курсовых работ (творческих проектов)**

1. История зарождения и развития агрохимии. Этапы использования удобрений в жизни человека.
2. Химизация земледелия.
3. Питание растений из почвы.
4. Свойства почвы в связи с питанием растений и применением удобрений.
5. Органические и минеральные вещества почвы.
6. Методы определения содержания в почве минеральной и органической части.
7. Типы почв, встречаемых на территории России.
8. Вода в жизни животных и растений.
9. Значение азота, фосфора, калия в жизни растений.
10. Содержание основных элементов питания растений (азота, фосфора, калия) в различных типах почв.
11. Методы определения содержания азота, фосфора, калия и микроэлементов в почве.
12. Кислотность почв. Методы устранения избыточной кислотности почвы.
13. Методы определения кислотности почвы.
14. Значение микроэлементов в жизни растений и животных.
15. Органические удобрения (торф, навоз, компосты и др.).
16. Бактериальные удобрения (нитрагин, азотобактерин и др.).
17. Распознавание удобрений по качественным реакциям.
18. Анализ органических удобрений.
19. Агрохимические анализы, их производственное и научное значение.
20. Основы получения и производства удобрений.

**Тематическое планирование Э- 10**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование темы раздела | Количество часов | |
| всего | В том числе контрольных/ практических работ |
| **Тема 1**.Организационное занятие. Предмет и задачи агрохимии. Краткий очерк развития агрохимии. | 1 |  |
| **Тема 2.**Инструктаж по технике безопасности работы в химической лаборатории | 1 |  |
| **Тема 3.**Почва. | 4 | 2 |
| **Тема 4.**Состав минеральной части почвы | 3 | 2 |
| **Тема 5.** Генетическая классификация почв, понятие о почвенном типе. | 2 | 2 |
| **Тема 6.** Поглотительная способность почв | 3 | 3 |
| **Тема 7.** Классификация форм воды, содержащейся в почве | 1 | 1 |
| **Тема 8.** Общее понятие об удобрениях | 1 |  |
| **Тема 9.** Азот в жизнедеятельности растений | 3 | 1 |
| **Тема 10.** Фосфор в жизнедеятельности растений | 3 |  |
| **Тема 11.** Калий в жизнедеятельности растений. | 3 | 3 |
| **Тема 12.** Общее понятие о микроэлементах | 2 |  |
| **Тема 13.** Общее понятие об органических удобрениях. | 1 |  |
| **Тема 14.** Внесение удобрений | 1 |  |
| **Тема 15.**Защита курсовых работ (творческих проектов) по индивидуальным темам | 2 |  |
| **Тема 16.** Экскурсии в агрохимические лаборатории, на поля и в сады. | 3 | 3 |
| **Итого** | 34 | 17 |

**Календарно-тематическое планирование Э- 10**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование темы раздела/темы урока | Количество  часов | № урока | Дата проведения урока | |
| по плану | фактически |
| Организационное занятие | 1 | 1 |  |  |
| Инструктаж по технике безопасности работы в химической лаборатории | 1 | 2 |  |  |
| **Почва.** | 4 |  |  |  |
| Твёрдая фаза почвы, почвенный воздух, почвенный раствор | 1 | 3 |  |  |
| Понятие о потенциальном и эффективном плодородии почвы. | 1 | 4 |  |  |
| ***Практические работы:*** № 1. “Определение мощности почвы и её отдельных горизонтов”. | 1 | 5 |  |  |
| ***Практические работы:*** № 2. “Взятие почвенных образцов и подготовка их к анализу”. | 1 | 6 |  |  |
| **Состав минеральной части почвы** | 3 |  |  |  |
| Состав минеральной и органической части почвы | 1 | 7 |  |  |
| ***Практическая работа:*** № 3 “Определение механического состава почвы “методом шнура” Качинского”. | 1 | 8 |  |  |
| ***Практическая работа:*** № 4 “Определение механического состава почвы методом отстаивания”. | 1 | 9 |  |  |
| **Генетическая классификация почв, понятие о почвенном типе** | 2 |  |  |  |
| ***Практическая работа:*** № 5 “Определение механического состава почвы “методом шнура” Качинского”. | 1 | 10 |  |  |
| ***Практическая работа:*** № 6 “Определение механического состава почвы методом отстаивания”. | 1 | 11 |  |  |
| **Поглотительная способность почв** | 3 |  |  |  |
| ***Практическая работа:***  № 7 “Определение активной кислотности почвы”. | 1 | 12 |  |  |
| ***Практическая работа***  № 8 “Определение обменной кислотности почвы”. | 1 | 13 |  |  |
| ***Практическая работа:***  № 9 “Определение гидролитической кислотности почвы”. | 1 | 14 |  |  |
| **Классификация форм воды, содержащейся в почве** | 1 |  |  |  |
| ***Практическая работа:***  № 10 “Определение влагоёмкости почвы”. | 1 | 15 |  |  |
| **Общее понятие об удобрениях** | 1 | 16 |  |  |
| **Азот** | 3 |  |  |  |
| Азот в жизнедеятельности растений. | 1 | 17 |  |  |
| Классификация азотных удобрений по форме азота содержащегося в них.. | 1 | 18 |  |  |
| ***Практическая работа:*** № 11 “Определение содержания нитратного азота в почве”. | 1 | 19 |  |  |
| **Фосфор** | 3 |  |  |  |
| Фосфор в жизнедеятельности растений. | 1 | 20 |  |  |
| Источники фосфора доступного для питания растений | 1 | 21 |  |  |
| Классификация фосфорных удобрений | 1 | 22 |  |  |
| **Калий** | 3 |  |  |  |
| ***Практические работы:***№ 12 “Определение содержания калия в почве”. №13 “Распознание минеральных удобрений”.№ 14 “Распознание минеральных удобрений с помощью определителя”. | 3 | 23  24  25 |  |  |
| **Общее понятие о микроэлементах** | 2 |  |  |  |
| Микроэлементы в жизнедеятельности растений: железо, бор, марганец, медь, молибден, цинк | 1 | 26 |  |  |
| Классификация микроудобрений | 1 | 27 |  |  |
| **Общее понятие об органических удобрениях. Значение органических удобрений.** | 1 | 28 |  |  |
| **Внесение удобрений. Классификация удобрений** | 1 | 29 |  |  |
| **Защита курсовых работ (творческих проектов) по индивидуальным темам.** | 2 | 30-31 |  |  |
| **Экскурсии в агрохимические лаборатории, на поля и в сады.** | 3 | 32  33  34 |  |  |
| Итого | 34 |  |  |  |