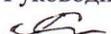


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Троицкая средняя общеобразовательная школа имени
Героя Советского Союза А.Г. Котова»

| | | |
|---|--|--|
| Рассмотрена на заседании МО учителей естественно- математического цикла Протокол №1 от 29.08. 2023г Руководитель МО  /Мурашкин С.П./ | Согласовано Зам. директора по УВР « 30 » августа 2023 г.  /Кадомкина С.А./ | «Утверждаю» Директор МБОУ «Троицкая СОШ имени Героя Советского Союза А.Г. Котова» « 31 » августа 2023 г.  /Заугольнов И.А./ |
|---|--|--|



Рабочая программа
элективного курса
«Основы агрохимии» в11 классе

Составитель: Мурашкин С.П.
учитель химии I квалификационной категории

Троицк, 2023 г

Рабочая программа по агрохимии составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. № 1897, авторской программы И.Ф. Маркинова. Используется следующий УМК.

1. Пособие для учителей: Основы агрохимии, А.В. Петербургский; М. «Просвещение», 1989г

2. Пособие для учителей: Химия в сельском хозяйстве, А.А. Сударкина; М. «Просвещение», 1986г

По учебному плану на изучение курса: «Агрохимия в школе» отводится 1 час в неделю, 34 часа в год. Программой предусмотрено проведение семинаров – 2, практических работ – 6. Срок реализации программы – 1 год.

Цели:

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать значимость химического знания для каждого человека
- развитие познавательного интереса к химии, расширение знаний о применении химических веществ в сельском хозяйстве
- самоопределение учащихся к выбору дальнейшей профессиональной деятельности.

Задачи:

- формировать системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира
- устанавливать причинно-следственные связи между знаниями учащихся по химии, биологии, экологии
- обучить учащихся проведению простейших доступных исследований
- развивать общеучебные умения учащихся: умения работать с научно-популярной и справочной литературой, сравнивать, выделять главное, обобщать, систематизировать материал, делать выводы
- формировать гуманистическое отношение в общении с окружающими людьми и экологически целесообразного поведения в окружающей среде - природе

Раздел 1. Планируемые результаты освоения элективного курса

В результате изучения курса ученик должен

знать/понимать:

- иметь понятие об агрохимии и истории его развития;
- понимать значение агрохимии для человечества;
- знать и выполнять правила техники безопасности работы в химической лаборатории с учетом специфики работы с почвами;
- основные свойства местной почвы;
- классификацию почв;
- количественные показатели содержания тех или иных элементов в почве;
- понимать суть водородного показателя;
- иметь понятия об анализе почв
- классификацию удобрений;
- качественный и количественный состав удобрений;
- значение питательных элементов (азота, фосфора, калия) в жизни растений;
- сроки и способы внесения удобрений;
- последствия неправильного хранения и применения удобрений, химических средств защиты растений и влияние их на окружающую среду;
- правила техники безопасности при работе с химическими препаратами.

уметь:

- работать с реактивами, химической лабораторной посудой, нагревательными приборами;
- опытным путем определять основные показатели характеристики образцов почвы;

- рассчитывать массовые доли органических веществ и перегноя в почве;
- составлять полную характеристику почвы на основе агрохимических исследований;
- определять рН почвы различными способами и составлять картограммы кислотности почв;
- сопоставлять и интерпретировать полученные результаты опытов.
- работать с реактивами, химической лабораторной посудой, нагревательными приборами;
- определять качественный и количественный состав удобрений;
- применять удобрения для внекорневых и корневых подкормок;
- сопоставлять и интерпретировать полученные результаты опытов;
- пользоваться справочной литературой;

Раздел 2. Содержание курса (11 класс – 34ч).

Тема 1. Введение. (1ч).

Выбор старосты и его помощников. Общие требования к учащимся (рабочий журнал, халат, дисциплина и т.д.). Ознакомление учащихся с программой и формами занятий. Инструктаж по ТБ. Уточнение расположения в кабинете электрических выключателей, водопроводных и газовых кранов, средств тушения пожаров. Знакомство с химической посудой и лабораторным оборудованием. Агрохимия как наука, ее связь с химией и биологией. Краткий исторический очерк развития агрохимии.

Тема 2. Почва. Состав почвы (8ч).

Почва, твёрдая фаза почвы, почвенный воздух, почвенный раствор. Понятие о потенциальном и эффективном плодородии почвы. Почвенный профиль. Понятие о генетических почвенных горизонтах. Мощность почвы. Отбор почвенных образцов, подготовка почвы к анализу. Понятие о первичных и вторичных минералах. Состав минеральной и органической части почвы: негумифицированные и гумусовые органические вещества (гумус); гуминовые кислоты фульвокислоты. Определение влажности, массовой доли органических веществ и перегноя в почве.

Практические работы:

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

№ 2 “Определение массовой доли перегноя в почве”.

Тема 3. Генетическая классификация почв. Свойства почвы. (8ч).

Понятие о почвенном типе. Классификация почв по механическому составу, гранулометрический состав почв. Определение механического состава почв. Классификация форм воды, содержащейся в почве. Гравитационная, грунтовая, капиллярная, кристаллизационная, гигроскопическая и парообразная вода почвы. Понятие о влажности, влагоемкости и водопроницаемости почвы. Семинар по теме: «Почва».

Практические работы:

№ 3 “Определение механического состава почвы методом отстаивания”.

№ 4 “Определение активной кислотности почвы”.

Тема 4. Классификация удобрений (9ч).

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. 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. 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; полурстворимые фосфорные удобрения; фосфорные удобрения не растворимые ни в воде, ни в слабых кислотах. Калий в жизнедеятельности растений. Классификация калийных удобрений. Зола как местное калийное удобрение.

Практическая работа:

№ 5 “Определение содержания нитратного азота в почве”.

№ 6 “Определение содержания калия в почве”.

Тема 5. Комплексные и органические удобрения (8ч).

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. Общее понятие об органических удобрениях. Значение органических удобрений. Торф и навоз как органические удобрения, компосты, зелёное удобрение (сидераты). Внесение удобрений. Классификация удобрений по срокам внесения: допосевное, припосевное и послепосевное (подкормка) удобрения. Применение фосфорных, азотных, калийных удобрений. Классификация химических средств защиты растений. Пестициды. Инсектициды – средства борьбы с вредителями растений. Гербициды – средства борьбы с сорняками. Фунгициды. Регуляторы роста растений. Репеленты. Аттрактанты. Хемостерилизаторы. Классификация химических средств защиты растений. Пестициды. Инсектициды – средства борьбы с вредителями растений. Гербициды – средства борьбы с сорняками. Фунгициды. Регуляторы роста растений. Репеленты. Аттрактанты. Хемостерилизаторы.

Раздел 3.**Календарно-тематическое планирование**

| № п/п | 1 | Введение | Сроки выполнения | |
|-------|----------|---|------------------|-------|
| | | | Теор. | Факт. |
| | | Темы курса | | |
| 1/1 | 1 | Инструктаж по ТБ. Понятие об агрохимии как науки. Историческое развитие агрохимии | | |
| | 8 | Почва. Состав почвы | | |
| 2/1 | 1 | Почва. Агрохимическое исследование почв. Морфологические признаки почв | | |
| 3/2 | 1 | Физические свойства почв. Плодородие почвы | | |
| 4/3 | 1 | Почвенный профиль. Мощность почвы | | |
| 5/4 | 1 | П.Р. №1: «Взятие почвенных образцов и подготовка их к анализу» | | |
| 6/5 | 1 | Состав минеральной части почвы. Первичные и вторичные минералы | | |
| 7/6 | 1 | Состав органической части почвы | | |
| 8/7 | 1 | Негумифицированные и гумусовые органические вещества. Гуминовые кислоты, фульвокислоты | | |
| 9/8 | 1 | П.Р №2: «Определение массовой доли перегноя в почве» | | |
| | 8 | Генетическая классификация почв. Свойства почвы | | |
| 10/1 | 1 | Генетическая классификация почв. Понятие о почвенном типе. Классификация почв по механическому составу, гранулометрический состав почвы | | |
| 11/2 | 1 | П.Р №3: «Определение механического состава почвы методом отстаивания» | | |
| 12/3 | 1 | Поглотительная способность почв. Почвенные коллоиды, почвенный поглощающий комплекс | | |
| 13/4 | 1 | Кислотность почв. Щелочность и буферность почв | | |

| | | | | |
|------|----------|--|--|--|
| 14/5 | | Влажность почвы. Классификация форм воды, содержащейся в почве. Влажность, влагоемкость и водонепроницаемость почвы | | |
| 15/6 | 1 | П.Р №4: «Определение активной кислотности почвы» | | |
| 16/7 | 1 | Влажность почвы. Классификация форм воды, содержащейся в почве. Влажность, влагоемкость и водонепроницаемость почвы | | |
| 17/8 | 1 | Семинар по теме: «Почва». | | |
| | 9 | Классификация удобрений | | |
| 18/1 | 1 | Азот в жизнедеятельности растений. Формы азота, доступные для питания растений. Процессы нитрофикации и аммонификации. | | |
| 19/2 | 1 | Классификация азотных удобрений по форме азота, содержащегося в них. Аммиачные, нитратные и амидные азотные удобрения | | |
| 20/3 | 1 | П.Р. №5: «Определение содержания нитратного азота в почве» | | |
| 21/4 | 1 | Фосфор в жизнедеятельности растений. Источники фосфора доступного для растений. | | |
| 22/5 | 1 | Растворимые фосфорные удобрения. Нерастворимые фосфорные удобрения | | |
| 23/6 | 1 | Калий в жизнедеятельности растений | | |
| 24/7 | 1 | Источники калия доступного для растений | | |
| 25/8 | 1 | Классификация калийных удобрений. Зола как местное калийное удобрение. | | |
| 26/9 | 1 | П.Р №6: «Определение содержания калия в почве» | | |
| | 8 | Комплексные и органические удобрения | | |
| 27/1 | 1 | Общее понятие о микроэлементах. Микроэлементы в жизнедеятельности растений | | |
| 28/2 | 1 | Классификация микроудобрений. Комплексные удобрения | | |
| 29/3 | 1 | Общее понятие об органических удобрениях. Значение органических удобрений для растений | | |
| 30/4 | 1 | Классификация удобрений по срокам внесения. Применение удобрений | | |
| 31/5 | 1 | Классификация химических средств защиты растений. Химические средства борьбы с вредителями растений | | |
| 32/6 | 1 | Химические средства борьбы с сорняками. Регуляторы роста растений | | |
| 33/7 | 1 | Семинар по теме: «Удобрения» | | |
| 34/8 | 1 | Защита творческих работ. | | |